

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор


И.В. Макурин
29" апреля 2015 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего профессионального образования**

по направлению подготовки «Авиастроение»
дипломированного специалиста

160201.65 «Самолёто- и вертолётостроение»

ГОС ВПО программы утвержден приказом Минобрнауки России
от «17» марта 2000 г. № 154 тех/дс

Квалификация выпускника -	инженер
Срок обучения -	5 лет
Базовое образование -	высшее профессиональное образование или среднее общее образование или среднее профессиональное образование или начальное профессиональное образование, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования

Образовательная программа обсуждена на заседании кафедры
«Технология самолетостроения»

протокол № 7 от «26» 03 2015 г.

Заведующий кафедрой
«Технология самолетостроения»

 А.В. Бобков
«03» 04 2015 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан Самолётостроительного факультета

 С.И. Феоктистов
«03» 04 2015 г.

Начальник УМУ

 М.Г. Некрасова
«03» 04 2015 г.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена учебно-методической
комиссией Самолётостроительного факультета

Председатель УМК
профессор

 Р.И. Гусева
«05» 04 2015 г.

Филиал ОАО «Компания „Сухой“»
Комсомольский-на-Амуре авиационный
завод имени Ю. А. Гагарина»

Начальник УПК

 Е.Г. Адашов
«05» 04 2015 г.
М.П.

Территориально обособленное
подразделение ОАО «Компания „Сухой“»
отделение «ОКБ Сухого» в
г. Комсомольск-на-Амуре

Начальник

 И.В. Гусев
«05» 04 2015 г.
М.П.


Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	История
Цель дисциплины	сформировать у студентов исторически конкретное представление о российской цивилизации как открытой, динамичной и целостной системе, основных этапах и закономерностях ее развития с древнейших времен до настоящего времени в контексте мирового исторического процесса.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – Сформировать представление об истории как науке, о ее месте в системе научного знания и целях ее изучения. – Дать научное представление об основных этапах в истории России с древнейших времен и до наших дней. – Развить способность анализировать основные проблемы российской истории. – Научить осознавать и определять место российской истории во всемирном историческом процессе. – Формирование навыков анализа исследовательских работ, нормативных документов, различных видов источников.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Древняя Русь 2. Россия в эпоху абсолютизма 3. Россия в XX в.
Общая трудоемкость дисциплины	4 зет
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
знать основные источники учебной, научной информации, основные факты российской истории, вклад выдающихся исторических деятелей в российский исторический процесс.	уметь использовать учебные и научные источники, анализировать историческую информацию, делать выводы.	владеть навыками работы с учебной, научной литературой.	тест	количество баллов от 80 до 100
знать основные источники учебной, научной информации, основные факты российской истории, вклад выдающихся исторических деятелей в российский исторический процесс.	уметь использовать учебные и научные источники, анализировать историческую информацию, делать выводы.	владеть навыками работы с учебной и научной литературой	реферат	оценка «хорошо»

Примеры тестов по курсу «История»

1. Переход страны от государственного строя с командно-административной системой управления к современному обществу, основанному на принципах рыночной экономики, называется:

- перестройкой;

- политической интеграцией;
 - посткоммунизмом;
 - геополитикой.
2. Авторы программы «500 дней» были:
- М.С. Горбачев и Л.И. Абалкин;
 - С.С. Шаталин и Г.А. Явлинский;
 - Е.Т. Гайдар и Л.И. Абалкин;
 - Г.А. Явлинский и Е.Т. Гайдар.
3. Президентом СССР был:
- Б.Н. Ельцин;
 - М.С. Горбачев;
 - В.С. Черномырдин;
 - Е.Т. Гайдар.
4. Проведенная в России в начале 1990-х гг. передача или продажа в частную собственность ряда государственных предприятий называлась:
- национализацией;
 - приватизацией;
 - секуляризацией;
 - денационализацией.
5. Экономическая реформа правительства Е. Гайдара 1992 г. вошла в историю под названием:
- новое экономическое мышление;
 - дефолт;
 - шоковая терапия;
 - экономический стресс.
6. Федеративный договор был подписан:
- 1991;
 - 1992;
 - 1993;
 - 1994.
7. Новая Конституция в России была принята:
- 1991;
 - 1992;
 - 1993;
 - 1994.
8. Одним из проявлений социальных трансформаций в России 1990-х гг. стал(о):
- рост численности населения страны;
 - резкое социальное расслоение между бедными и богатыми;
 - сокращение притока мигрантов;
 - рост числа работников бюджетной сферы.

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Иностранный язык
Цель дисциплины	повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
Задачи дисциплины	– помощь студенту в овладении языком как средством общения на международном уровне;

	<ul style="list-style-type: none"> – совершенствование билингвальной коммуникативной компетенции в устном и письменном общении с учетом социокультурных отличий современного пол и культурного мира; – знакомство с учебными умениями, способствующими овладению языком; – понимать и порождать иноязычные высказывания в соответствии с конкретной ситуацией общения, речевой задачей и коммуникативным намерением; – пользоваться рациональными приемами умственного труда и самостоятельно совершенствоваться в овладении иностранным языком; – понимать на слух иноязычную речь, построенную на программном материале; – логично и последовательно высказываться в связи с ситуацией общения, а также в связи с прочитанным, аргументировано выражая свое отношение к предмету высказывания; – читать, понимать и осмысливать содержание текстов с разным уровнем проникновения в содержащуюся в них информацию, в том числе и профессиональную лексику; – эффективно пользоваться словарем и применять смысловую догадку при переводе; – анализировать проблемные ситуации, разрешать противоречия; – прогнозировать или предвидеть ситуацию и находить правильное решение; – выделять главное, существенное при отборе необходимого материала; – планировать свою самостоятельную деятельность; – представлять результаты работы в удобной для восприятия форме.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Образование в России и за рубежом; 2. Россия: экономика, промышленность, бизнес, культура; 3. Культура и традиции стран изучаемого языка; 4. Моя будущая профессия; 5. История авиации; 6. История развития воздушного транспорта; 7. Физическое описание самолета; 8. Виды самолетов; 9. Вертолеты; 10. Значимость оранжево черного ящика; 11. Аэрофлот; 12. Служба управления воздушным движением; 13. Силовая установка; 14. Виды реактивных двигателей
Общая трудоемкость дисциплины	13 зет
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
Лексический и грамматический минимум в объеме, необходимом для работы с иноязычными текстами профессиональной направленности и осуществления взаимодействия на иностранном языке	Читать и переводить иностранную литературу по профилю подготовки, взаимодействовать и общаться на иностранном языке	Владеть одним из иностранных языков на уровне оснoв профессиональной коммуникации	Тест - 1, 2, 3 семестры; Билеты, экзамен - 4 семестр.	«2» - 0-40 % выполненных заданий; «3» - 41-70 %; «4» - 71-90 %; «5» - 91-100 %.

I СЕМЕСТР

Задание 1: Выберите правильный ответ, употребив лексику учебной и учебно-социальной сферы.

1. After graduating from the university she decided to take _____ courses.
 1) undergraduate 2) students 3) doctoral 4) postgraduate
 2. Teacher: "There are some new words in the story."
 Student: "_____"

- 1) When does this lesson finish? 2) Help!
 3) Could you explain what they mean? 4) What?

Задание 2: Выберите правильный ответ, употребив лексику деловой сферы.

1. The international trade company is the largest _____ in the city.
 1) work 2) employee 3) employer 4) staff
 2. As we are going to work in a _____ country it is important to learn the language.
 1) official 2) formal 3) foreign 4) domestic
 3. The _____ of work involve hours, rest periods, and vacations; regulation of the employment of young persons; and special provisions concerning the employment of women.
 1) salaries 2) wages 3) conditions 4) rules

Задание 3: Выберите правильный ответ, употребив лексику профессиональной сферы.

1. _____ modems transmit modulated data using electromagnetic waves.
 1) Wireless 2) Fiber optic 3) Array 4) Cable
 2. Security software programs are used to restrict _____ to a computer or server.
 1) contact 2) power 3) access 4) control
 3. The hard drive _____ all information and holds it when the computer is turned off.
 1) processes 2) damages 3) installs 4) stores

Задание 4: Выберите правильный ответ, употребив термины.

1. _____ is a standardised method of transporting information across the Internet in packets of data.
 1) PC 2) HTTP 3) WWW 4) IP
 2. _____ is a computer program that retrieves information from a database or from the Internet.
 1) Search engine 2) File browser 3) Program manager 4) Internet protocol
 3. _____ is a program used to view and interact with the Internet resources on the World Wide Web.
 1) Editor 2) Antivirus 3) Browser 4) Engine

Задание 5: Выберите соответствующие слова, образованные с помощью суффиксов или префиксов.

1. The neighbouring tribes found it difficult to _____ peacefully.
 1) existent 2) inexistence 3) existence 4) coexist

2. The last year has shown a slight _____ in the economy.
 1) improve 2) improved 3) improvable 4) improvement
3. If you don't speak the language you feel more like a _____.
 1) foreigner 2) foreignhood 3) foreigndom 4) foreignship

Задание 6: Вставьте соответствующие местоимения (myself, me, anywhere).

1. Someone sent _____ these beautiful flowers for my birthday
 2. – Shall we sit in the corner or by the window? – _____ you want.
 3. – Did you get the cake from the baker's? – No, I made it _____.

Задание 7: Выберите соответствующие прилагательные или наречия в сравнительной или превосходной степени, где необходимо, или используйте сравнительные конструкции.

1. Karen is the _____ girl in the class.
 1) prettier 2) prettiest 3) more pretty 4) much pretty
2. I think that marmalade is much _____ than chocolate.
 1) delicious 2) deliciouser 3) more delicious 4) most delicious
3. He had to take off as _____ as possible.
 1) soon 2) soonest 3) sooner 4) more soon

Задание 8: Выберите соответствующие фразовые глаголы.

1. Sam spent half an hour _____ his keys.
 1) looking for 2) looking into 3) looking after 4) looking through
2. We began work at 3 p.m. and _____ till 9 p.m.
 1) go on 2) go from 3) go after 4) go by
3. Nowadays a lot of children _____ in one-parent families.
 1) are brought out 2) are brought in 3) are brought up 4) are brought on

Задание 9: Выберите реплику, наиболее соответствующую ситуации профессионально-делового или социально-делового общения.

1. Woman: "Mr Granger, I'd like you to meet Nick Thomas, from our Boston office."
 Mr Granger: "_____"
 1) Hi, Nick! 2) Hello, everybody! 3) Yes? 4) How do you do, Nick!
2. Colleague: "Can you lend me some money?"
 Peter: "_____"
 1) Nobody likes to lend money.
 2) Sorry, but I'm short of money at the moment.
 3) You see, money is not everything.
 4) Yes, do, please.

Задание 10: Выберите правильный ответ, используя лексику страноведческой сферы.

- 1 Big Ben is _____.
 1) a museum 2) a palace 3) a fortress 4) a bell
2. London is situated on _____.
 1) the Hudson River 2) the Severn 3) the Thames 4) the Mississippi
3. The highest mountain in Great Britain is _____.
 1) Ben Nevis 2) Anglesey 3) Cornwell 4) Snowdon
4. Sir Laurence Olivier is world famous for his outstanding achievements in the sphere of _____.
 1) sport 2) the computer design
 3) technology 4) theatre and cinema
5. The famous person who didn't live in the USA is _____.
 1) Mark Twain 2) Walt Disney 3) Bill Gates 4) William Shakespeare
6. The first woman Prime Minister in Britain was _____.
 1) Charlotte Bronte 2) Elizabeth II 3) Margaret Drabbe 4) Margaret Thatcher

II СЕМЕСТР

Задание 1: Выберите правильный ответ, употребив лексику учебной и учебно-социальной сферы.

1. My favourite _____ at school were history and geography.

2. Cafeteria assistant: "Can I help you?"

Guest: "_____"

- 1) A glass of grapefruit juice.
- 2) Give me a glass of grapefruit juice with ice!
- 3) Can I have a glass of grapefruit juice, please?
- 4) Would you be so kind as to give me a glass of grapefruit juice, please?

Задание 10: Выберите правильный ответ, используя лексику страноведческой сферы.

1. The Library of Congress is situated in _____.
1) Boston 2) London 3) Oxford 4) Washington
2. The US president lives in _____.
1) Yellowstone 2) the White House 3) the West End 4) West Point
3. American people choose a new President every _____.
1) 2 years 2) 5 years 3) 4 years 4) 3 years
4. The first President of the USA was _____.
1) Jefferson 2) Kennedy 3) Washington 4) Lincoln
5. Scotland is a motherland of the greatest English poet _____.
1) Robert Burns 2) William Blake 3) Agatha Christie 4) William Shakespeare
6. The Beatles started their career in _____.
1) London 2) Birmingham 3) Liverpool 4) Oxford

III СЕМЕСТР

Задание 1: Оформление конверта. Соотнесите информацию под определенным номером на конверте с тем, что она обозначает.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| (1) Hanston Electrics | (4) The Music Shop 45 |
| 48 (2) Golden Road, Manchester | (5) Winston Road, London |
| (3) M11 4NS England | New York, (6) WC2 10H |

- 1) the ZIP Code in the mailing address 2) the sender's name
- 3) the street name in the return address 4) the ZIP Code in the return address
- 5) the street name in the mailing address 6) the addressee's company name

Задание 2: Оформление делового письма. Расположите части делового письма в правильном порядке.

- 1) Mr. J.A. Burns, ABC Advertising, 17 New Street, New Town BN45 67HO
- 2) We are writing to confirm our meeting on 20 February concerning the advertisement of our new device in your catalogue. We would appreciate it if you have time to visit our plant at an earlier date and inform us of it.
- 3) Dear Mr Burns,
- 4) John Bloggs plc, 25 Corner Street, Darlington, Tel. 249 26 49, 14 February 2006
- 5) We look forward to hearing from you. Yours sincerely, Irene Green, Sales Manager

Задание 3: Поисковое чтение с целью определения наличия тексте запраши-ваемой информации. Прочитайте тексты и выполните задание.

THE DIFFERENCE BETWEEN THE INTERNET AND THE WEB

1. Many people use the terms Internet and World Wide Web (the Web) interchangeably, but in fact the two terms are not synonymous. The Internet and the Web are two separate but related things.

2. The Internet is a massive networking infrastructure. It connects millions of computers together globally, forming a network in which any computer can communicate with any other computer as long as they are both connected to the Internet. Unlike online services, which are centrally controlled, the Internet is decentralized by design. Each Internet computer, called a host, is independent. Its operators can choose which Internet services to use and which local services to make available to the global Internet community. Amazingly, this anarchy by design works very well. The Internet is changing to accommodate another generation of network technologies with different characteristics and requirements, from broadband residential access to satellites.

3. Information that travels over the Internet does so via a variety of languages known as protocols. The Web is a way of accessing information over the medium of the Internet. It is an information-

sharing model that is built on top of the Internet. The Web uses the HTTP¹ protocol, only one of the languages spoken over the Internet, to transmit data. Web services, which use HTTP to allow applications to communicate in order to exchange business logic, use the Web to share information. The Web also utilizes browsers, such as Internet Explorer or Firefox, to access Web documents called Web pages that are linked to each other via hyperlinks. Web documents also contain graphics, sounds, text and video.

4. The Web is just one of the ways that information can be spread over the Internet. The Internet, not the Web, is also used for e-mail, which relies on Simple Mail Transfer Protocol, Usenet news groups, instant messaging and File Transfer Protocol. Thus the Web is just a portion of the Internet, so the two terms are not synonymous.

Note to the text:

1) HTTP (HyperText Transfer Protocol) – протокол передачи гипертекста

Определите, является ли утверждение:

Designers are concerned with the evolution of the Internet architecture.

- 1) ложным 2) в тексте нет информации 3) истинным

IV СЕМЕСТР

I. Выберите правильный вариант ответа.

- These students ... five examinations.
a) there are b) have c) are d) has
- My friend ... the Medical Institute last year.
a) is entering b) enters c) entered d) was entering
- We ... many laboratory tests every year.
a) are making b) make c) makes d) does make
- At five o'clock he ... at his report.
a) has worked b) will work c) is working d) will be working
- I ... her there since September.
a) have not seen b) has not seen c) does not see d) do not see
- ... you already ... your examination?
a) have ... passed b) were ... passing c) did ... passed d) do ... pass
- My parents ... to the USA many times.
a) were b) have been c) has been d) have being
- A new library ... in our district next week.
a) has opened b) is opening c) had opened d) will be opened
- The work of this student ...already ... attention to.
a) was ... paid b) is ... paying c) has ... paid d) are ... paid
- This fact ... in his last speech.
a) will be mentioned b) was mentioned c) is mentioned
- Nylon ... in the early 1930s by an American chemist Julian Hill.
a) is invented b) was invented c) were invented
- Any luggage going abroad ... usually here.
a) is being checked b) are checked c) is checked

II. Выберите правильный вариант перевода.

- Ты будешь в городе в воскресенье?
a) You will be in town on Sunday?
b) Will you be in town on Sunday?
c) Were you in town on Sunday?
d) Shall you be in town on Sunday?
- Послушай! Кто это играет на пианино в соседней комнате?
a) Listen! Who is playing the piano in the next room?
b) Listen! Who plays the piano in the next house?
c) Listen! Who are playing the piano in the next house?
d) Listen! Who play the piano in the next flat?
- Недавно они установили в лаборатории новое оборудование.
a) Lately they have installed new equipment in the laboratory.

- b) Recently they had installed new equipment in the lab.
- c) Lately they installed new equipment in the laboratory.
- d) They have not yet installed new equipment in the laboratory.

4. Вы когда-нибудь путешествовали на самолете?

- a) Are you travelling by air now?
- b) You have never travelled by air, haven't you?
- c) Did you ever travel by air?
- d) Have you ever travelled by air?

5. Том вернулся из кинотеатра к пяти часам.

- a) Tom had returned from the cinema by five o'clock.
- b) Tom has returned from the cinema at five o'clock.
- c) Tom was returning from the cinema by five o'clock.
- d) Tom returned from the cinema before five o'clock.

6. Тому не нравится, когда его спрашивают о работе.

- a) Tom didn't like to be asked about his work.
- b) Tom doesn't like to ask about his work.
- c) Tom don't like to be asked about his work.
- d) Tom doesn't like to be asked about his work.

7. Новое устройство может использоваться для тестирования автомобилей.

- a) The new device has been used for testing cars.
- b) The new device must be used for testing cars.
- c) The new device was used for testing cars.
- d) The new device can be used for testing cars.

8. В настоящее время уделяется много внимания современному оснащению лабораторий.

- a) Much attention is being given at present to the modern equipment of laboratories.
- b) Much attention was being given at present to the modern equipment of researching.
- c) Much attention is given at present to the modern equipment of plants.
- d) Much attention had been given at present to the modern equipment of laboratories.

III. Соедините начало и конец предложений.

- | | |
|--|--|
| <p>A.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Every engineer must... 2. This method is highly efficient... 3. Engineering is one of... 4. We need diagnostic systems and... 5. One of the most important developments... 6. Many new branches of engineering... | <ul style="list-style-type: none"> 1. ...the most ancient occupations in history. 2. ...appear in the middle of the 20th century. 3. ...know at least one foreign language. 4. ...of this century is the computer. 5. ...many different types of detectors and sensors. 6. ...but that method is even better. |
| <p>B.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. John bought a car two weeks ago. 2. John has already bought a car. 3. After John had bought a car, he went to Paris. 4. John hasn't bought a car yet. 5. As soon as John had passed his driving test, he bought a car. | <ul style="list-style-type: none"> 1. Как только Джон сдал экзамен по вождению, он купил автомобиль. 2. Джон еще не купил автомобиль. 3. Джон купил автомобиль две недели назад. 4. Джон уже купил автомобиль. 5. После того как Джон купил автомобиль, он отправился в Париж. |
| <p>C.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. I wasn't hungry because... 2. That morning Kate went out after ... 3. He hasn't decided yet what... 4. I took the book back to the library when... 5. He started writing after... | <ul style="list-style-type: none"> 1. ...she had phoned somebody. 2. ...to do. 3. ...I had just had breakfast. 4. ...his children had left home. 5. ...I had read it. |

IV. Вставьте пропущенный вспомогательный глагол.

- 1. The preparations for the party just finished.

2. You sent a postcard next week.
3. What language ... they speak in Holland?
4. Right now he ... speaking Dutch.
5. ... he like winter?
6. ... you see a rock concert yesterday?

V. Изучающее чтение с элементами аннотирования. Прочитайте текст и выполните задание.

USB

1. In the late 1990s, a few computer manufacturers started embedding Universal Serial Bus, or USB, support in their new systems, but today USB has become a standard connection port for many USB-enabled devices such as keyboards, mice, joysticks, digital cameras, etc. USB is able to support and is supported by a large range of products.

2. USB is supported at the operating system level, and compared to alternative ports such as parallel or serial ports, USB is very user-friendly. When USB first started appearing in the marketplace, it was (and still is) referred to as a plug-and-play port because of its ease of use. Consumers without a lot of technical or hardware knowledge were able to easily connect USB devices to their computer. USB devices can also be used across multiple platforms. USB works on Windows and Mac, plus can be used with other operating systems, such as Linux, for example, with a reliable degree of success.

3. Before USB, connecting devices to a computer was often a difficulty. Modems and digital cameras were connected via the serial port which was quite slow, as only one bit is transmitted at a time through a serial port. While printers generally required a parallel printer port, which is able to receive more than one bit at a time – that is, it receives several bits in parallel. Most computers provided two serial ports and a parallel printer port. If you had several devices, unhooking one device and setting up the software and drivers to use another device could often be problematic for the user.

4. The introduction of USB ended many of these headaches. USB offered consumers the option to connect up to 127 devices, either directly or through the use of a USB hub. It was much faster since USB supports data transfer rates of 12 Mbps for disk drives and other high-speed throughput and 1.5 Mbps for devices that need less bandwidth. Additionally, consumers can literally plug almost any USB device into their computer, and Windows will detect it and automatically set-up the hardware settings for the device.

Укажите, какой части текста (1, 2, 3, 4) соответствует следующая информация:

There is no need to reboot or install drivers when plugging devices into USB.

- 1) 4 2) 3 3) 2 4) 1

VI. Поисковое чтение с целью определения наличия в тексте запрашиваемой информации. Прочитайте текст и выполните задание.

TELECOMMUNICATIONS MEDIA

1. Every telecommunications system involves the transmission of an information-bearing electromagnetic signal through a physical medium that separates the transmitter from the receiver. The major transmission media are metal wire, terrestrial and satellite radio, and optical fibre.

2. All transmitted signals are to some extent degraded by the environment through which they propagate. Signal degradation can take many forms, but generally it falls into three types: noise, distortion, and attenuation. Noise is the presence of random, unpredictable, and undesirable electromagnetic emissions that can mask the intended information signal. Distortion is any undesired change in the amplitude or phase of any component of an information signal that causes a change in the overall waveform of the signal. Both noise and distortion are commonly introduced by all transmission media, and they both result in errors in reception. The relative impact of these factors on reliable communication depends on the rate of information transmission, on the desired fidelity upon reception, and on whether communication must occur in “real time” as in two-way voice telephony and video teleconferencing.

3. Various modulating and encoding schemes have been devised to provide protection against the errors caused by channel distortion and channel noise. In addition to these signal-processing techniques, protection against reception errors can be provided by boosting the power of the transmitter, thus increasing the signal-to-noise ratio. However, even powerful signals suffer some degree of attenuation, or reduction in power, as they pass through the transmission medium. The principal cause of power loss is

dissipation, the conversion of part of the electromagnetic energy to another form of energy such as heat.

4. In communications media, channel attenuation is typically expressed in decibels (dB) per unit distance. Attenuation of zero decibels means that the signal is passed without loss; three decibels means that the power of the signal decreases by one-half. Channel attenuation is an important factor in the use of each transmission medium.

Определите, является ли утверждение:

Signal degradation falls into two categories: noise and distortion.

- 1) истинным 2) ложным 3) в тексте нет информации ложным

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Социология
Цель дисциплины	формирование у студентов теоретических знаний о сущности социальных явлений и процессов
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – овладение учащимися базовым понятийным аппаратом современной социологической науки; – позитивное изучение важнейших социологических концепций и теорий; – понимание студентами особенностей современного социального процесса; – приобретение знаний о функционировании современной российской социальной системы; – приобретение знаний о структуре и особенностях современного российского социального процесса; – формирование у учащихся когнитивной социологической «карты»; – совершенствование студентами навыков самостоятельной работы; – продолжение формирования у учащихся навыков лекционного освоения материала; – совершенствование студентами речевой практики; – продолжение процесса социализации студентов.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Социология как наука. Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки 2. Человек в общественном контексте. Категория общества 3. Институциональная структура общества 4. Стратификационная и классовая структура общества 5. Социология культуры 6. Личность в социологии 7. Современное общество и социальные изменения 8. Методика и техника проведения прикладных социологических исследований
Общая трудоемкость дисциплины	2 зет
Формы промежуточной аттестации	зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
об основных понятиях социологии; системе социальных отношений, Социология как наука. Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки.	применять понятийно-категориальный аппарат социологической науки, её основные законы; умение анализировать социальные процессы и оценивать эффективность социального управления	целостного подхода к анализу социальных проблем общества.	Текущий контроль -тест по теме «Социальная стратификация как феномен общественной жизни». Промежуточный контроль – тест по курсу «Социология»	0-30% правильных ответов – «неудовлетворительно», 31-50% - «удовлетворительно», 51-70%- «хорошо», 71-100%- «отлично».

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Теоретическая механика
Цель дисциплины	Во-первых, теоретическая механика, наряду с математикой и физикой, имеет огромное общеобразовательное значение, так как формирует у студентов логическое мышление и позволяет понять широкий круг явлений, относящихся к механическому движению Во-вторых, использование математического аппарата позволяет во многих случаях по имеющимся уравнениям определить характер явления. В-третьих, законы и методы теоретической механики служат фундаментом многих практических исследований. Ближайшей целью является изучение законов, теорем, принципов и уравнений теоретической механики, а также методов подхода к изучаемому явлению, использование полученных знаний при решении практических задач и при изучении дисциплин механического цикла.
Задачи дисциплины	способствовать подготовке выпускника вуза, отвечающей требованиям образовательного стандарта. При этом выпускник должен знать современные научные методы познания природы для решения задач, имеющих естественно-научное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций.
Основные разделы дисциплины	1. Статика. 2. Кинематика. 3. Динамика
Общая трудоемкость дисциплины	8 зет
Формы промежуточной аттестации	2 семестр – зачет 3 семестр – экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
Методы обобщения, анализа, восприятия	Постановки цели и выбо-	Культуры мышления,	РГЗ, КР	Отл-выше 93%

информации	ра путей ее достижения	постановки цели и выбора путей ее достижения		Хор 85%–92% Уд 77%–84% Неуд <76%
Дифференциальное и интегральное исчисления, владение базовыми законами и методами теоретической механики	Умение правильно понимать поставленную задачу и находить способы ее решения	Навыки решения линейных, интегральных уравнений	РГЗ, КР	Отл-выше 93% Хор 85%–92% Уд 77%–84% Неуд <76%
Знать правила составления чертежей, правила работы с САПР	Изображать расчетные схемы с помощью продуктов САПР	Навыки работы с САПР	РГЗ, КР	Отл-выше 93% Хор 85%–92% Уд 77%–84% Неуд <76%

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Химия
Цель дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – овладеть основными закономерностями взаимосвязи между строением и химическими свойствами вещества, протекания химических реакций, структурой химических соединений и их биологической активностью – научиться прогнозировать превращения неорганических соединений на основе законов химии и типичных свойств и реакций этих соединений. – привить навыки самостоятельного выполнения химического эксперимента, необходимых расчетов и выводов при сопоставлении различных химических явлений.
Задачи дисциплины	<p>Задачи изучения дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить студентов применять теоретические знания к решению расчетных и практических задач; - использовать периодическую систему Д.И. Менделеева для характеристики свойств элементов и их соединений; – изучить свойства химических систем: растворов, дисперсных систем, окислительно-восстановительных и электрохимических систем - прогнозировать свойства соединений на основе их строения; - пользоваться учебной и справочной литературой. - владеть современными образовательными технологиями; - владеть понятийно-терминологическим аппаратом химической науки, инструментарием химического анализа; - формировать умения анализировать проблемные ситуации, применять полученные знания на практике и в различных сферах жизни.

Основные разделы дисциплины	<p>Модуль 1. Химия как наука. Строение вещества Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Химическая связь и строение молекул. Межмолекулярные взаимодействия.</p> <p>Модуль 2. Основные физико-химические закономерности протекания химических процессов Основы химической термодинамики. Основы химической кинетики. Химическое равновесие.</p> <p>Модуль 3. Основы химии растворов Общие свойства растворов. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Теории кислот и оснований. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные процессы в растворах.</p> <p>Модуль 4. Основы координационной химии. Реакции комплексообразования в водных растворах.</p> <p>Модуль 5. Строение и свойства: Водород. Галогены (s^2p^5-элементы). Соединения p-элементов. Подгруппа гелия (s^2p^6-элементы). Халькогены (s^2p^4-элементы). Подгруппа азота (s^2p^3-элементы). Подгруппа углерода (s^2p^2-элементы). Подгруппа бора (s^2p^1-элементы).</p> <p>Модуль 6. Строение и свойства соединений s-, d- и f-. Щелочные и щелочноземельные металлы (s^1 и s^2-элементы). Общая характеристика d-элементов. Строение и свойства соединений f-элементов. Тенденции развития современной неорганической химии.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	3 зет
Формы промежуточной аттестации	Зачет с итоговой оценкой

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества, основные закономерности протекания химических процессов, методы описания фазовых и химических равновесий, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важ-	использовать физические и химические законы; выполнять основные химические операции, использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения химии для решения профессиональных задач	владение методами проведения физико-химических измерений и методами корректной оценки погрешностей при их проведении; - теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе, экспериментальными методами определения физико-химических	1 РГЗ, 14 отчетов по лабораторным работам, 14 ИДЗ	выполнение и оформление отчетов лабораторных работ обязательно; выполнение индивидуальных домашних заданий обязательно. Рейтингово-балльная система подразумевает суммирование баллов всех выполненных работ, включая РГЗ и письменный экзамен (при наличии): – 60% выполнения – оценка «удовлетворительно», – 75% выполнения – оценка «хорошо»,

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
нейших соединений, строение и свойства комплексных соединений; Принципы классификации, номенклатуру, основные этапы качественного и количественного химического анализа; теоретические основы и принципы физико-химических методов анализа электрохимических, спектральных, хроматографических; методы метрологической обработки результатов анализа		свойств неорганических соединений; Методами проведения химического анализа и метрологической оценки его результатов; навыками вычисления тепловых эффектов и констант равновесия химических реакций; давления насыщенного пара над индивидуальным веществом, констант скорости реакций различных порядков по результатам кинетического эксперимента		- 90% выполнения – оценка «отлично»

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Экология
Цель дисциплины	<p>– получение теоретических знаний в области взаимосвязей между живыми организмами и средой их обитания понимание непрерывности и взаимообусловленности природы и человека, поддержания благоприятной окружающей среды и жизни и здоровья человека.</p> <p>– формирование у студентов умение учета ограничивающего воздействия экологического фактора на экономическое развитие, концепция устойчивого развития, являющаяся основной стратегией развития России, оценка воздействия хозяйственного решения на окружающую природную среду, а также формируются умения по разработке и внедрению системы экологического менеджмента на предприятии в соответствии с международными стандартами ГОСТ Р ИСО 14001-2004, ГОСТ Р ИСО 14004 -98, ГОСТ Р ИСО 19011-2003.</p> <p>– привитие студентам любви к природе, бережного отношения к материальным ценностям, к человеческой жизни, нетерпимости к нарушениям норм экологической безопасности.</p>
Задачи дисциплины	<p>- изучение базовых понятий при рассмотрении биосферы и ноосферы, принципов организации популяций, сообществ и экосистем;</p> <p>- изучение основных концепций и перспектив экологии в связи с технологической цивилизацией;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - деградация природной среды, распознавание негативных процессов и явлений; - изучение проблем сохранения окружающей среды в современных условиях; - изучение природных ресурсов; - изучение проблем загрязнения воздуха, почв, вод, растений, продуктов питания и влияния загрязняющих веществ на здоровье человека; - изучение основ экологического права; - изучение экологических проблем и ситуаций.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и законы экологии 2. Взаимодействие человека со средой обитания 3. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды 4. Инженерная защита окружающей среды 5. Социально-экономические аспекты экологии
Общая трудоемкость дисциплины	3 зет
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой, естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере,	осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.	методами выделения и очистки веществ, определения их состава; методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику.	Проверочная работа «Показатель, характеризующий работоспособность человека»	Выполнение задания не менее чем на 80 %

Пример теста

- 1) Как называется научное направление, изучающее закономерности взаимоотношений живых организмов со средой обитания?
 - а) Экология.
 - б) Биоэкология.
 - в) Прикладная экология.
 - г) Социальная экология.
- 2) Способность передавать признаки и свойства организма из поколения в поколения при размножении называется
 - а) Гомеостаз
 - б) Наследственность
 - в) Изменчивость
 - г) Саморегуляция
- 3) Раздел биологии, занимающийся описанием, обозначением и классификацией существующих и вымерших организмов по таксонам, называется
 - а) Классификация
 - б) Таксономия

- в) Систематика
 - г) Экология
- 4) Как называется научное направление, обобщающее сведения большинства естественных наук в рамках глобальной системы «человеческое общество – окружающая среда», изучающее взаимодействие и взаимосвязи человеческого общества с природной и техногенной средой?
- а) Экология.
 - б) Биоэкология.
 - в) Медицинская экология.
 - г) Социальная экология.
- 5) Системная экология включает в себя :
- а) глобальную экологию
 - б) аутэкологию
 - в) популяционную экологию
 - г) прикладную экологию
- 6) Гипотеза божественного сотворения жизни :
- а) самозарождения
 - б) креационизм
 - в) информационной природы жизни
 - г) биохимической эволюции
- 7) Гипотеза возникновения белков и нуклеотидов из первичного бульона простейших органических соединений небиологическим путем:
- а) самозарождения
 - б) креационизм
 - в) информационной природы жизни
 - г) биохимической эволюции
- 8) Гипотеза возникновения червей прямо из земли:
- а) самозарождения
 - б) креационизм
 - в) информационной природы жизни
 - г) биохимической эволюции
- 9) К какой группе методов научного познания относится эксперимент?
- а) Всеобщие.
 - б) Общенаучные.
 - в) Частнонаучные.
 - г) Эмпирические.
- 10) Кто выдвинул специальный термин «экология»?
- а) К. Рулье.
 - б) Э. Геккель.
 - в) А. Тенсли.
 - г) В.И. Вернадский.
- 11) Кто выдвинул специальный термин «экосистема»?
- а) К. Рулье.
 - б) Э. Геккель.
 - в) А. Тенсли.
 - г) В.И. Вернадский.
- 12) Кто выдвинул специальный термин «ноосфера»?
- а) Э. Леруа.
 - б) Э. Геккель.
 - в) П.Тейяр де Шарден.
 - г) В.И. Вернадский.
- 13) К уровням организации живой материи, изучаемым в экологии, относятся...
- а) Популяционный.
 - б) Биологический макромолекулярный.
 - в) Организменный.
 - г) Биоценотический.

14) Закон «Природа знает лучше» выдвинул

- а) Б.Коммонер
- б) А.Печчеи
- в) Ю.Либих
- г) Э.Геккель

15) Расставьте таксоны царства растений по порядку :

Царство, Отдел, Порядок, Вид, Класс, Род, Семейство (Царство, Отдел, Класс, Порядок, Семейство, Род, Вид)

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Начертательная геометрия
Цель дисциплины	Обеспечение системного овладения студентами теоретическими и практическими знаниями по построению проекций геометрических объектов и способов их преобразования.
Задачи дисциплины	- изучение методов и способов изображения проекций точек, прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей на комплексном чертеже и в аксонометрических проекциях - изучение методов и способов решения метрических и позиционных задач и способов преобразования чертежа; - научить читать чертежи, т.е. привить навыки мысленного представления форм и размеров изделий по их изображениям на чертеже.
Основные разделы дисциплины	1. Образование комплексного чертежа. 2. Позиционные задачи. 3. Метрические задачи. 4. Способы задания поверхностей. Классификация поверхностей.
Общая трудоемкость дисциплины	3 зет
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
- методы проектирования различных геометрических объектов и способы их преобразования;	- использовать нормативно-техническую документацию;	- построения изображений поверхностей деталей;	Решение практических задач в рабочей тетради по «Начертательной геометрии и инженерной графике». Выполнение Эпюра №1 (тема: Замена плоскостей проекций). Выполнение Эпюра №2 (тема: Сечение поверхности плоскостью, построение развертки).	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа
- требования	- использовать	- сбора, обра-	Решение практические	Своевременно

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ЕСКД к оформлению чертежей.	нормативно-техническую документацию;	ботки, анализа и систематизации информации по теме.	ских задач в рабочей тетради по «Начертательной геометрии и инженерной графике». Выполнение Эпюра №1 (тема: Замена плоскостей проекций). Выполнение Эпюра №2 (тема: Сечение поверхности плоскостью, построение развертки).	выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа
- методы проецирования различных геометрических объектов и способы их преобразования; - требования ЕСКД к оформлению чертежей	- использовать нормативно-техническую документацию;	- построения изображений поверхностей деталей; - сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме	Решение практических задач в рабочей тетради по «Начертательной геометрии и инженерной графике»	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа
- требования ЕСКД к оформлению чертежей	- использовать нормативно-техническую документацию	- сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме	Решение практических задач в рабочей тетради по «Начертательной геометрии и инженерной графике»	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Инженерная графика
Цель дисциплины	Системное овладение студентами теоретическими и практическими знаниями по построению проекций геометрических объектов, выполнению эскизов и чертежей деталей, чтению машиностроительных чертежей, изучению основных требований стандартов ЕСКД к чертежам и схемам.
Задачи дисциплины	- изучение методов и способов изображения объектов на комплексном чертеже и в аксонометрических проекциях - научить читать чертежи, т.е. привить навыки мысленного представления форм и размеров изделий по их изображениям на чертеже.
Основные разделы дисциплины	1. Геометрическое черчение 2. Проекционное черчение 3. Резьбы 4. Выполнение чертежей и эскизов деталей 5. Виды и комплектность КД. Чтение чертежа общего вида. 6. Выполнение сборочных чертежей.

Общая трудоемкость дисциплины	8 зет
Формы промежуточной аттестации	1 семестр – зачет 2 семестр – зачет 3 семестр – зачет

Вопросы для контроля

1. Стадии конструкторской разработки.
2. Виды баз и системы простановки размеров.
3. Требования, предъявляемые чертежам общего вида, теоретическому, габаритному и монтажному чертежам.
4. Виды разъемных и неразъемных соединений деталей.
5. Изображение схем электрических принципиальных (ГОСТ 2.701.) Модуль 3.
6. Способы задания точек изображений. Объектная привязка. Использование слоев при формировании изображений;
7. Построение взаимосвязанных изображений;
8. Задание размерного стиля и значений системных размерных переменных;
9. Методы получения изображений размеров и технологических обозначений на чертеже и их редактирование;
10. Создание блоков. Получение фрагментов чертежей с использованием блоков;
11. Трехмерное моделирование объектов с помощью графической системы КОМПАС;
12. Выполнение операций с объемными примитивами;
13. Создание сложных составных объектов в объемной графике.

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Введение в специальность
Цель дисциплины	ознакомление студента со структурой университета, ООП подготовки специалиста, особенностями оформления студенческих работ и другой документации; формирование навыков культуры обучения, самообучения и организации своего труда; ознакомление студента с основами профессиональной деятельности, как специалиста в области самолето-и вертолетостроение; формирование у студента общекультурных и общепрофессиональных компетенций, в частности, гражданской позиции и инженерного мировоззрения на основе знания истории и принципов создания технических систем
Задачи дисциплины	– формирование гражданской позиции на основе ознакомления студента с историей города, университета, историей самолето-строительного факультета, кафедры «Технология самолето-строения», как неотъемлемой составной части формирования и развития оборонно-промышленного комплекса страны, развития авиационной гражданской и военной отрасли; – ознакомление студента со структурой университета, уровнями взаимодействия административного персонала, учебно-вспомогательного и преподавательского состава, миссиями и задачами университета; – ознакомление студента с правами и обязанностями, правилами и нормами поведения в высшем учебном заведении, способами организации обучения, самообучения, пользования библиотечным фондом, участием в культурно-массовых и других мероприятиях; – ознакомление студентов с основной образовательной про-

	<p>граммой подготовки специалистов по направлению 160201.65 – Самолёто-и вертолётостроение;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучение студента нормам оформления студенческой текстовой и конструкторской документации; – ознакомление студента с основами профессиональной деятельности на примере работы авиационных предприятий города Комсомольска-на-Амуре (КнААЗ, ГСС); – формирование патриотической позиции на основе изучения истории появления и развития летательных аппаратов, в т.ч. аэростатических, баллистических, ракетодинамических, аэродинамических, роль и вклад России в дело развития авиации и космонавтики; – изучение основ авиационной техники, принципов полета летательных аппаратов, конструктивных особенностей аппаратов тяжелее воздуха, осуществляющих аэродинамический принцип полета, основных параметров и показателей свойств атмосферы, аэродинамических характеристик, особенностей конструкции силовых установок, показателей надежности, безопасности и живучести; – изучение основ организации производства самолетов и вертолетов, технологической подготовки производства, конструктивно-технологического членения агрегатов ЛА, принципов специализации, стандартизации и унификации производственных мощностей, автоматизации технологической подготовки и автоматизированных систем управления предприятием.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация образовательного процесса студента и его адаптация к профессиональной деятельности; 2. История развития авиационной техники, конструкция летательных аппаратов; 3. Самолет в системе авиационного комплекса. 4. Производственная среда авиастроительного предприятия.
Общая трудоемкость дисциплины	3 зет
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
Знает структуру университета, его образовательные программы, нормы, правила обучения, стандарты.	Владеет навыками обучения и самообучения	Владеет информацией о будущей профессии.	Лабораторная работа «Оформление студенческих работ (РД 013-2013 Текстовые студенческие работы. Правила оформления; РД 014-2011 Конструкторская документация. Правила оформления)».	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа Максимум 5 минимум 3 балла.
Знает структуру университета, его	Владеет навыками обучения	Владеет информацией о	Лабораторная работа «Технический	Своевременно выполненная,

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
образовательные программы, нормы, правила обучения, стандарты.	и самообучения	будущей профессии.	рисунок, эскизирование летательного аппарата».	представленная и защищенная лабораторная работа Максимум 5 минимум 3 балла.
Знаком с современными образцами авиационной техники. Знает основы аэродинамики.	Знает устройство летательного аппарата и его систем.	Умеет анализировать конструкцию самолетов и их систем.	Лабораторная работа «Классификация самолетов по схеме балансировки, по схемам шасси, взаимного расположения крыла и фюзеляжа, хвостового оперения и расположения двигателей». Лабораторная работа «Крыло самолета, геометрические параметры, конструктивно-силовые схемы крыла». Лабораторная работа «Фюзеляж самолета, геометрические параметры, конструктивно-силовые схемы». Лабораторная работа «Основы устройства силовых установок летательных аппаратов».	Своевременно выполненные, представленные и защищенные лабораторные работы Максимум 20 минимум 12 баллов.
Знаком с современными образцами авиационной техники. Знает основы аэродинамики.	Знает устройство летательного аппарата и его систем.	Умеет анализировать конструкцию самолетов и их систем.	Лабораторная работа «Основные параметры и свойства воздуха в атмосфере». Лабораторная работа «Системы кондиционирования и индивидуального жизнеобеспечения, влияние условий полета на организм человека».	Своевременно выполненные, представленные и защищенные лабораторные работы Максимум 10 минимум 6 балла.
Знает укрупнен-	Знает жизнен-	Имеет навы-	Лабораторная ра-	Своевременно

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ную структуру авиастроительного предприятия, знает основы технологических операций, применяемых в производстве самолётов	ный цикл авиационной техники, знает характерные особенности, обеспечивающие специфику производства и эксплуатации	ки составления отчетной документации	бота «Основы производства летательных аппаратов».	выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа Максимум 5 минимум 3 балла.

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Компьютерная графика
Цель дисциплины	изучение принципов работы CAD систем среднего и высокого уровня, предназначенных для автоматизации процесса проектно-конструкторской деятельности, приобретение навыков работы с CAD-системами в режиме эскизного, параметрического и объемного моделирования.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений о CALS-технологиях; - формирование общих представлений о принципах работы современных CAD/CAM/CAE, безбумажных технологиях; - изучение методов и способов плоского непараметрического черчения; - изучение методов и способов параметрического проектирования, принципов программирования чертежной документации; - изучение методов и способов объемного моделирования, концепции мастер-геометрии, объемно-параметрические сборки, работе с чертежной документацией
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плоское непараметрическое черчение; 2. Параметризация; 3. Объемное моделирование.
Общая трудоемкость дисциплины	2 зет
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
Знает интерфейс программного продукта CAD.. Знает концепцию мастер-геометрии (мастер-модели).	Умеет выполнять работы по оформлению конструкторско-чертежной документации	Может применить полученные навыки в рамках выполнения отдельных РГЗ в смежных дисциплинах.	Лабораторная работа «Отработка навыков черчения и нанесения обозначений по чертежу».	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа Максимум 5 минимум 3 балла.
Знает комплекс математических	Умеет оптимизировать проектные	Владеет навыками анимации ки-	Лабораторная работа «Построение	Своевременно выполненные,

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
операций по параметризации плоских чертежей,	задачи.	нематических моделей. владеем методами работы с базами данных стандартных изделий.	параметрического чертежа». Лабораторная работа «Разработка базы данных по чертежу стандартного элемента». Лабораторная работа «Анимация кинематических моделей». Лабораторная работа «Оптимизация».	представленные и защищенные лабораторные работы Максимум 15 минимум 9 балла.
Знает концепцию мастер-геометрии (мастер-модели).	Способен создавать 3D-модели объектов сложной пространственной конфигурации, в том числе сборочные модели. Умеет создать 2D-проекцию, с необходимыми видами, сечениями и разрезами на базе 3D-моделей.	Владеет навыками объемно-параметрической сборки, в том числе с использование библиотеки стандартных изделий общего машиностроения.	Лабораторная работа № 6. Построение объемных тел методами элементарных операций. Лабораторная работа № 8. 3D-сборки	Своевременно выполненные, представленные и защищенные лабораторные работы Максимум 10 минимум 6 балла.
Знает концепцию мастер-геометрии (мастер-модели).	Способен создавать 3D-модели объектов сложной пространственной конфигурации, в том числе сборочные модели. Умеет создать 2D-проекцию, с необходимыми видами, сечениями и разрезами на базе 3D-моделей.	Владеет навыками объемно-параметрической сборки, в том числе с использование библиотеки стандартных изделий общего машиностроения.	Лабораторная работа «Построение 3D-моделей авиационных конструкций».	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа Максимум 5 минимум 3 балла.
Знает концепцию мастер-геометрии (мастер-модели).	Способен создавать 3D-модели объектов сложной пространственной конфигурации, в том числе сборочные модели. Умеет соз-	Владеет навыками объемно-параметрической сборки, в том числе с использование библиотеки стандартных изделий об-	Получение плоского чертежа на базе 3D-модели	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа Максимум 5 минимум 3 балла.

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
	дать 2D-проекции, с необходимыми видами, сечениями и разрезами на базе 3D-моделей.	щего машиностроения.		

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Специальные компьютерные технологии
Цель дисциплины	теоретическая и практическая подготовка студента по специальности 160201.65 «Самолёто- и вертолётостроение» и специализации № 4 «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов», в области информационных технологий в такой степени, чтобы они могли использовать вычислительную технику и прикладное программное обеспечение при решении учебных и профессиональных задач.
Задачи дисциплины	– изучение и получение практических навыков работы в графической системе AutoCAD; – получение практических навыков выполнения чертежей с использованием графической системы в соответствии с государственными стандартами и нормативными документами университета.
Основные разделы дисциплины	Графические CAD системы
Общая трудоемкость дисциплины	3 зет
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Метрология, стандартизация
Цель дисциплины	теоретическая и практическая подготовка студента в области метрологии, стандартизации и сертификации в такой степени, чтобы они могли использовать измерительные инструменты, уметь обозначать и расшифровывать допуски и посадки, отклонения и шероховатости, понимать принципы стандартизации и сертификации.
Задачи дисциплины	- Формирование навыков научного, методического и организационного обеспечения работ в области метрологии и стандартизации; - Формирование навыков выбора методов и средств достижения требуемой точности и единства измерений; - Формирование знаний об организации метрологического обеспечения производства; - Формирование навыков разработки и применения стандартов; - Формирование знаний об основных положениях управления качеством продукции.

Основные разделы дисциплины	1. Метрология 2. Стандартизация 3. Сертификация
Общая трудоемкость дисциплины	2 зет
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Оценочные средства	Критерии оценки
основные принципы и методы расчета, проектирования и конструирования компонентов, приборов и устройств электронной техники на базе системного подхода, включая этапы системного конструкторского и технологического проектирования, требования стандартизации технической документации	действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по оформлению технической документации	контрольные вопросы по лабораторным работам	Выполнение и защита в срок

Контрольные вопросы

- 1) Система единиц физических величин Си, Ее отличительные особенности. Основные и дополнительные, кратные и дольные единицы.
- 2) Внесистемные единицы физических величин.
- 3) Правила написания и обозначения единиц физических величин.
- 4) Сигналы измерительной информации. Основные понятия и определения.
- 5) 9) Виды измерений - прямые, косвенные, совместные, совокупные.
- 6) Методы измерений - непосредственной оценки, метод сравнения. Их разновидности, достоинства, недостатки.]
- 7) Модель реального объекта и необходимая степень ее адекватности.
- 8) Структурные элементы измерения.
- 9) Основные - этапы измерения - подготовка, измерительный эксперимент, обработка экспериментальных данных.
- 10) Понятие погрешности измерения. Погрешность систематическая, случайная, промахи; абсолютная, относительная. Пояснить на примерах.
- 11) Классификация погрешностей измерения в зависимости от причин возникновения: инструментальная, методическая и др., привести примеры.
- 12) Погрешности средств измерений. Их классификация и способы математического выражения. Пояснить на примерах.
- 13) Нормирование погрешности средств измерений. Аддитивная и мультипликативная составляющая. Класс точности.
- 14) Погрешности измерения различного происхождения.
- 15) Систематические погрешности измерения и способы их уменьшения.

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Сопротивление материалов
Цель дисциплины	Во-первых, привить инженерное мышление.

	<p>Во-вторых, научить студентов ставить и решать практические задачи, доводя до числового результата, анализировать полученное решение и определять границы его применения..</p> <p>В-третьих, сформировать у студентов логическое творческое мышление.</p> <p>В-четвертых, знакомятся с основами математического и физического моделирования различных элементов конструкций.</p> <p>В-пятых, приобретение студентами навыка решения задач прочности, жёсткости и устойчивости простейших элементов конструкции, уметь проводить количественный и качественный анализ полученных результатов.</p>
Задачи дисциплины	Способствовать подготовке выпускника вуза, отвечающей требованиям образовательного стандарта. При этом выпускник должен знать современные научные методы познания природы для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геометрические характеристики поперечных сечений. 2. Центральное растяжение - сжатие прямолинейного стержня. 3. Сдвиг. Кручение стержней круглого поперечного сечения. 4. Прямой изгиб стержней (балок). 5. Устойчивость центрально сжатых стержней.
Общая трудоемкость дисциплины	8 зет
Формы промежуточной аттестации	3 семестр – экзамен 4 семестр – зачет с итоговой оценкой

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
Методы обобщения, анализа, восприятия информации	Постановки цели и выбора путей ее достижения	Культуры мышления, постановки цели и выбора путей ее достижения	РГЗ	Отл-выше 93% Хор 85%–92% Уд 77%–84% Неуд <76%
Дифференциальное и интегральное исчисления, владение базовыми законами и методами теоретической механики	Умение правильно понимать поставленную задачу и находить способы ее решения	Навыки решения линейных, интегральных уравнений	РГЗ	Отл-выше 93% Хор 85%–92% Уд 77%–84% Неуд <76%
Знать правила составления чертежей, правила работы с САПР	Изображать расчетные схемы с помощью продуктов САПР	Навыки работы с САПР	РГЗ	Отл-выше 93% Хор 85%–92% Уд 77%–84% Неуд <76%

Аннотация дисциплины

Наименование	Политология
--------------	-------------

дисциплины	
Цель дисциплины	формирование у студентов теоретических знаний о сущности политических явлений и процессов
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – овладение учащимися базовым понятийным аппаратом современной политической науки; – позитивное изучение важнейших политологических концепций и теорий; – понимание студентами особенностей современного политического процесса; – приобретение знаний о функционировании современной российской политической системы; – приобретение знаний о структуре и особенностях современного российского политического процесса; – формирование у учащихся когнитивной политической «карты»; – совершенствование студентами навыков самостоятельной работы; – продолжение формирования у учащихся навыков лекционного освоения материала; – совершенствование студентами речевой практики; – продолжение процесса политической социализации студентов.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Политика как важнейшая составляющая общественной жизни 2. Власть как важнейшая категория политологии 3. Государство 4. Политическая система 5. Современный российский политический процесс 6. Мировая политика и международные отношения
Общая трудоемкость дисциплины	2 зет
Формы промежуточной аттестации	зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
об основных понятиях политологии; системе властных отношений, государственно-политической организации общества; основных теоретических подходах к происхождению государства, типах, формах, элементах,	применять понятийно-категориальный аппарат политической науки, её основные законы; умение анализировать политические процессы и оценивать эффективность политического управления.	целостного подхода к анализу политических проблем общества.	Текущий контроль - тест по теме «Политика как феномен общественной жизни»/ Промежуточный контроль – тест по курсу «Политология»	0-30% правильных ответов – «неудовлетворительно», 31-50% - «удовлетворительно», 51-70%-«хорошо», 71-100%-«отлично».

функциях, а также перспективах его развития.				
--	--	--	--	--

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Психология и педагогика
Цель дисциплины	приобретение студентом умений использовать психолого-педагогические знания в решении актуальных профессиональных и жизненных проблем.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – Предоставление информации об источниках, содержащих психолого-педагогические знания, о ведущих деятелях и фундаментальных исследованиях в области психологии и педагогики. – Системное представление основных положений, освещение фундаментальных разделов психолого-педагогической теории. – Раскрытие технологии применения психолого-педагогического знания в разрешении конкретных профессиональных ситуаций. – Развитие общих интеллектуально-творческих способностей будущих специалистов. – Помощь студентам в самопознании и самосовершенствовании.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Психология как наука. 2. Психика и организм. 3. Познавательные процессы в трудовой деятельности. 4. Личность и ее потенциал в системе трудовой деятельности. 5. Психология общения. 6. Педагогика как наука. 7. Система образования Российской Федерации. 8. Теория целостного педагогического процесса.
Общая трудоемкость дисциплины	2 зет
Формы промежуточной аттестации	зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
<p>Знание сущности психологических феноменов.</p> <p>Закономерности функционирования психики.</p> <p>Функции, закономерности функционирования познавательных процессов.</p>	<p>Различение познавательных процессов.</p> <p>Умение осуществлять рефлексию познавательной деятельности</p> <p>Умение характеризовать компоненты системы образования</p>	<p>Владение основными методами и приемами организации обучения и самообразования.</p> <p>Способность осуществлять выбор оптимальных методов, приемов и средств самооб-</p>	<p>Педагогические задачи.</p> <p>Практические задания.</p> <p>Вопросы для обсуждения.</p> <p>Тест «Познавательные процессы»</p>	<p>Описывает закономерности функционирования психики.</p> <p>Называет и характеризует познавательные процессы.</p> <p>Описывает основные методы, приемы, формы обуче-</p>

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
Основные методы, приёмы, формы обучения и воспитания	РФ. Представлять в единстве компоненты целостного образовательного процесса.	разования и саморазвития, а также для организации корпоративного и др. форм обучения и воспитания		ния и воспитания. Обосновывает выбор метода, формы в зависимости от целей и задач обучения и воспитания
Сущность, природа, виды конфликта. Способы разрешения конфликтных ситуаций на основе стратегии сотрудничества.	Умение выявлять основные личностные особенности (свои и других людей). Умение анализировать конфликтные ситуации, выявляя социальные роли. Умение осуществлять выбор оптимальной стратегии поведения в конфликте, обосновывать этот выбор	Навык определения ролей и позиций в конфликтных ситуациях. Навык отслеживания своего эмоционального состояния.	Психологические задачи. Практические задания. Вопросы для обсуждения.	Раскрывает сущность и характеристики конфликта. Описывает стратегии поведения в конфликте. Характеризует способы разрешения конфликта. Выбирает и обосновывает способ поведения в конкретной конфликтной ситуации с позиции минимизации психологических затрат.
Понятие о психолого-педагогическом исследовании. Различение научного и житейского психологического знания. Знание основных законов развития и функционирования психики.	Умение описывать психические явления; характеризовать возрастные этапы Умение характеризовать личность в психологических категориях.	Оперирование психолого-педагогическими категориями. Постановка целей и задач, выбор методов изучения психолого-педагогических источников	Реферат. Вопросы к выступлению на семинарах. Дискуссия.	Описывает актуальность выбранной темы. Подбирает и структурирует материал в соответствии с темой. Строит суждения. Участвует в дискуссии.
Психолого-педагогические методы исследования. Знание приёмов саморегуляции, самоорганизации	Умение организовывать своё время на основе психологических закономерностей. Умение применять способы	Владение способами саморазвития. Владение приёмами оптимизации познавательной деятельности	Вопросы к практическим занятиям. Практические задания. Педагогические задачи.	Характеризует способы саморазвития. Подбирает и применяет способы оптимизации познавательной

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
	оптимизации познавательной деятельности.			деятельности. Обосновывает выбор метода обучения в конкретной профессиональной ситуации.
<p>Основные положений теорий личности.</p> <p>Составляющие психологического здоровья.</p> <p>Социальная группа и её признаки.</p> <p>Приемы диагностики психологического климата в коллективе.</p> <p>Способы повышения мотивации деятельности.</p>	<p>Умение предвидеть поведение другого человека основываясь на его типологических особенностях.</p> <p>Умение моделировать варианты общения.</p> <p>Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях.</p>	<p>Владение техникой конструктивного общения.</p> <p>Владение приемами конструктивного взаимодействия в соответствии с социальной ролью.</p>	<p>Вопросы к практическим занятиям.</p> <p>Практические задания.</p> <p>Педагогические задачи.</p> <p>Игровые ситуации.</p> <p>Тест «Психологические особенности личности»</p>	<p>Характеризует основные положения теории личности.</p> <p>Решает психологические ситуации и задачи, основываясь на психологических закономерностях.</p> <p>Характеризует групповые феномены.</p> <p>Различает уровни развития группы.</p> <p>Демонстрирует навыки бесконфликтного взаимодействия.</p>

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Теория вероятностей и математическая статистика
Цель дисциплины	освоение необходимого математического аппарата, с помощью которого разрабатываются и исследуются теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности
Задачи дисциплины	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать и уметь использовать основные понятия и методы математики, математической статистики, составления математических моделей и применения статистических методов для решения практических задач; анализировать и обрабатывать экспериментальные данные, содержательно интерпретировать полученные результаты.
Основные разделы дисциплины	Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» разбита на 7 логически завершенных модулей, изучение которых требует определенной последовательности: случайные события, случайные величины, основные распределения, математическая статистика.

Общая трудоемкость дисциплины	7 зет
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
Знание основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики.	Умение задавать вопрос; формулировать определения, теоремы, гипотезы; определение целей и параметров задачи.	Навык употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов.	ИДЗ, КР экзамен	От 0 до 60% не зачет От 61% до 75% - «удовлетворительно» От 76% до 90% - «хорошо» От 91% до 100% - «отлично» Выполнение учебного плана
Знание основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики.	Умение задавать вопрос; формулировать определения, теоремы, гипотезы; определение целей и параметров задачи.	Навык употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов.	ИДЗ, КР экзамен	От 0 до 60% не зачет От 61% до 75% - «удовлетворительно» От 76% до 90% - «хорошо» От 91% до 100% - «отлично» Выполнение учебного плана
Знание основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики.	Умение задавать вопрос; формулировать определения, теоремы, гипотезы; определение целей и параметров задачи	Навык употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов.	ИДЗ, КР экзамен	От 0 до 60% не зачет От 61% до 75% - «удовлетворительно» От 76% до 90% - «хорошо» От 91% до 100% - «отлично» Выполнение учебного плана

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Аэродинамика
Цель дисциплины	теоретическая и практическая подготовка студента по специальности 160201.65 «Самолето- и вертолётостроение» и специализации № 4 «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов», в области законов движения воздуха, законов взаимодействия между воздушной средой и движущимся в ней твердым телом в такой степени, чтобы они могли выполнять расчет аэродинамических характеристик самолета.
Задачи дисциплины	формирование у студентов: – знаний законов аэродинамики и методов расчета аэродинамических характеристик летательных аппаратов; – понятий принципов действия и устройства приборов для проведения экспериментальных исследований летательных аппаратов;

	<ul style="list-style-type: none"> – знаний теории подобия для обработки результатов исследований; – умений производить измерения основных аэродинамических характеристик летательных аппаратов; – приобретения умений по расчету аэродинамических характеристик самолета.
Основные разделы дисциплины	<p>Введение</p> <p>Основные физические свойства жидкостей и газов. Земная атмосфера</p> <p>Кинематика жидкой среды</p> <p>Основы теории плоских потенциальных течений</p> <p>Основы теории вихревого течения</p> <p>Основы теории обтекания тел потенциальным потоком жидкости жидкости</p> <p>Элементы теории подобия</p> <p>Основы экспериментальной аэродинамики</p> <p>Основы теории пограничного слоя</p> <p>Профили крыльев и их аэродинамические характеристики</p> <p>Малые возмущения и скачки уплотнения в газовом потоке</p> <p>Основы теории крыла конечного размаха в несжимаемом потоке</p> <p>Стреловидные крылья в дозвуковом потоке</p> <p>Максимальный коэффициент подъемной силы. Механизация крыла</p> <p>Аэродинамические характеристики тел вращения</p> <p>Аэродинамические характеристики оперения и рулей</p> <p>Лобовое сопротивление и подъемная сила самолета</p> <p>Воздушные винты</p> <p>Особенности аэродинамики несущего винта вертолета</p> <p>Специальные программные продукты</p> <p>Основы динамики полета</p>
Общая трудоемкость дисциплины	6 зет
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Теория механизмов и машин
Цель дисциплины	Ознакомление с общими методами исследования и проектирования схем механизмов для создания высокопроизводительных, надежных и экономичных машин разнообразного назначения.
Задачи дисциплины	Понимание общих принципов реализации движения с помощью механизмов; понимание взаимодействия механизмов в машине, обеспечивающего их кинематические и динамические свойства; изучение общих методов анализа и синтеза механизмов машин и приборов; формирование системного подхода к проектированию машин и механизмов, нахождению оптимальных параметров механизмов по заданным условиям работы; получение навыков экспериментального исследования механизмов и пользования измерительной техникой для определения кинематических и динамических параметров машин и механизмов.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структурный синтез и анализ механизмов. 2. Кинематическое исследование механизмов.

	3. Динамический анализ механизмов. 4. Динамическая модель механизма. 5. Синтез плоских механизмов с низшими парами. 6. Синтез плоских механизмов с высшими парами. 7. Трение в механизмах и машинах, коэффициент полезного действия. 8. Синтез кулачковых механизмов. 9. Колебания в механизмах. 10. Уравновешивание масс звеньев механизма.
Общая трудоемкость дисциплины	4 зет
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
основные виды механизмов, их функциональные возможности и области применения	выбирать кинематическую схему механизма и компоновку схемы всей машины на основе сравнительного анализа кинематических свойств типовых механизмов	разработки алгоритмов составления схем для задач проектирования механизмов	Лабораторная работа №1, Расчетно-графическая работа; промежуточный тест по темам	Соблюдение структуры и содержания отчетного документа требованиям задания не менее, чем на 80%. Правильность, самостоятельность своевременность выполнения
методы расчета кинематических параметров движения механизмов	применять общие методы исследования и проектирования схем механизмов для создания высокопроизводительных и надежных машин	проведения экспериментов на лабораторных установках и обработки их результатов с использованием ЭВМ	Лабораторная работа №2, Расчетно-графическая работа; промежуточный тест по темам	Соблюдение структуры и содержания отчетного документа требованиям задания не менее, чем на 80%. Правильность, самостоятельность своевременность выполнения
методы решения задач кинематического анализа механизмов	находить оптимальные параметры механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам с использованием современной	разработки алгоритмов и математических моделей для задач анализа механиз-	Лабораторная работа №3, Расчетно-графическая работа; промежуточный	Соблюдение структуры и содержания отчетного документа требованиям

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
	вычислительной техники	мов и машин отраслевого назначения	тест по темам	задания не менее, чем на 80%. Правильность, самостоятельность своевременность выполнения
методы расчета динамических параметров движения механизмов	применять общие методы исследования и проектирования схем механизмов для создания машин	проведения экспериментов на лабораторных установках и обработки их результатов	Лабораторная работа №4, Расчетно-графическая работа; промежуточный тест по темам	Соблюдение структуры и содержания отчетного документа требованиям задания не менее, чем на 80%. Правильность, самостоятельность своевременность выполнения
методы решения задач синтеза с учетом обязательных и желательных условий	находить оптимальные параметры механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам	разработки алгоритмов и математических моделей для задач проектирования механизмов и машин отраслевого назначения	Лабораторная работа №5, Расчетно-графическая работа; промежуточный тест по темам	Соблюдение структуры и содержания отчетного документа требованиям задания не менее, чем на 80%. Правильность, самостоятельность своевременность выполнения
методы решения задач динамического анализа механизмов	применять общие методы исследования и проектирования схем механизмов	разработки алгоритмов и математических моделей для задач исследования механизмов отраслевого назначения	Лабораторная работа №6, Расчетно-графическая работа; промежуточный тест по темам	Соблюдение структуры и содержания отчетного документа требованиям задания не менее, чем на 80%. Правильность, самостоятельность

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
				ность своевременность выполнения
методы решения задач синтеза с учетом дополнительных условий	применять основные положения и выводы теории к решению конкретных технических задач	проведения экспериментов на лабораторных установках и обработки их результатов	Лабораторная работа №7, Расчетно-графическая работа; промежуточный тест по темам	Соблюдение структуры и содержания отчетного документа требованиям задания не менее, чем на 80%. Правильность, самостоятельность своевременность выполнения
методы решения задач синтеза с учетом обязательных и желательных условий	применять общие методы исследования и проектирования схем механизмов для создания новых машин	разработки алгоритмов проведения экспериментов на лабораторных установках	Лабораторная работа №8, Расчетно-графическая работа; промежуточный тест по темам	Соблюдение структуры и содержания отчетного документа требованиям задания не менее, чем на 80%. Правильность, самостоятельность своевременность выполнения
методы решения задач кинематического анализа механизмов	применять основные положения и выводы теории к решению конкретных технических задач	проведения экспериментов на лабораторных установках и обработки их результатов	Лабораторная работа №9, Расчетно-графическая работа; промежуточный тест по темам	Соблюдение структуры и содержания отчетного документа требованиям задания не менее, чем на 80%. Правильность, самостоятельность своевременность выполнения

Аннотация дисциплины

Наименование	Детали механизмов и машин
--------------	---------------------------

дисциплины	
Цель дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов знания о многообразии деталей, узлов, применяемых при создании механизмов и машин; - развить умения использования методов дисциплины в решении практических задач в различных областях машиностроения; - развить творческое мышление, способности к анализу производственных ситуаций; - формирование у студентов целостное представление о сущности конструирования, сферах приложения методов конструирования.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знакомство студентов с методами расчета и проектирования машин, системной организацией работ по созданию технической документации; - изучение современных методов исследования машин с использование ППП для ЭВМ; - рассмотрение основных приемов создания моделей при конструировании машин.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Критерии работоспособности деталей узлов и машин 2. Основы конструирования 3. Механический привод 4. Валы и оси. Подшипники. 5. Муфты. Соединения
Общая трудоемкость дисциплины	5 зет
Формы промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Технология обработки материалов
Цель дисциплины	теоретическая и практическая подготовка студента по специальности 160201.65 «Самолето- и вертолётостроение» и специализации № 4 «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов», в области существующих конструкционных материалов и технологических приемов обработки, в такой степени чтобы, они могли использовать полученные знания при проектировании конструкций авиационной техники с учетом технологических особенностей обработки используемых материалов.
Задачи дисциплины	<p>формирование у студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаний физико-механических характеристик материалов и методов их определения; – знаний существующих методов обработки, областей их применимости в зависимости от выбранного материала и параметров проектируемой конструкции; – умений назначения типа обработки с указанием качественных характеристик поверхности в зависимости от выбранного материала и параметров проектируемой конструкции.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технологические основы производства конструкционных материалов 2. Физико-химические основы процессов формообразования 3. Основы литейного производства 4. Основы обработки металлов давлением

	5. Основы сварочного производства 6. Производство неразъемных соединений 7. Основы теории резания 8. Абразивная обработка 9. Обработка и упрочнение поверхности физическими и физико-химическими методами
Общая трудоемкость дисциплины	5 зет
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Конструкция самолётов (вертолетов)
Цель дисциплины	Овладение студентами знаний по назначению, внешним формам, параметрам самолета и его агрегатов, действующим на них нагрузкам и работе агрегатов под этими нагрузками, конструктивно-силовым схемам агрегатов самолета. Формирование у студентов умений проводить инженерный анализ и давать сравнительную оценку существующих конструктивных решений, синтезировать комплексы требований к агрегатам и возможные пути реализации этих комплексов в создаваемых конструкциях.
Задачи дисциплины	Изучение конструкции самолета, анализ её с точки зрения предъявляемых противоречивых требований и составляет основную задачу дисциплины «Конструкция самолета». В другие задачи курса входят развитие логического мышления студентов, расширение их профессионального кругозора, привитие качества самостоятельного и обоснованного принятия технических решений.
Основные разделы дисциплины	1. Факторы, определяющие конструкцию самолёта 2. Крыло 3. Оперение, элероны и средства механизации крыла 4. Фюзеляж и силовая установка 5. Шасси 6. Системы управления самолётом 7. Аэроупругость конструкций
Общая трудоемкость дисциплины	4 зет
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
- типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; - типовых конструкций силовых элементов	- анализировать работу типовых моделей агрегатов самолета под действием нагрузок и температур;	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов	комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
и узлов				
- типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; - типовых конструкций силовых элементов и узлов	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям прочности, жёсткости, устойчивости и технологичности	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
- действующих на самолёт нагрузок и работы элементов конструкции под этими нагрузками; - типовых конструкций силовых элементов и узлов;	- анализировать работу типовых моделей агрегатов самолета под действием нагрузок и температур; - формулировать требования к модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов		
- конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета - назначения и типовых конструкций силовых элементов и узлов;	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям прочности, жёсткости, устойчивости и технологичности; - формулировать требования к виртуальной модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конст-	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
	рукции			
-типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; -действующих на самолёт на грузок и работы элементов конструкции под этими нагрузками	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям прочности, жёсткости, устойчивости и технологичности - формулировать требования к виртуальной модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
-конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета -назначения и типовых конструкций силовых элементов и узлов;	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям прочности, жёсткости, устойчивости и технологичности	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Строительная механика
Цель дисциплины	Первой целью преподавания дисциплины является теоретическая и практическая подготовка специалиста по направлению «Самолёто- и вертолётостроение» до такого уровня, чтобы он умел рассчитывать типовые модели авиационных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, с которыми будущий инженер может встретиться в процессе практической деятельности на предприятиях авиационной и ракетно-космической отрасли, в ОКБ, НИИ, а также в ВУЗе. Второй целью является формирование у студентов умений проводить структурно-силовой анализ и давать сравнительную оценку существующих и предлагаемых конструктивных решений, синтезировать проч-

	ностные и жёсткостные требования к авиационным агрегатам, а также рациональные пути реализации этих требований в создаваемых конструкциях.
Задачи дисциплины	Основными задачами дисциплины является формирование и закрепление у студентов: <ul style="list-style-type: none"> – базовой терминологии и понятий в области прочностного расчета объектов авиационной техники; – практических навыков по определению напряженно-деформированного состояния в произвольной точке типовой модели авиационной конструкции; – практических навыков по оценке устойчивости элементов силовых конструкций агрегатов ЛА; – потребности эффективного использования современных компьютерных технологий виртуального моделирования и инженерного анализа в процессе создания ЛА. В другие задачи курса входят развитие логического мышления студентов, расширение их профессионального кругозора, привитие качества самостоятельного и обоснованного принятия технических решений.
Основные разделы дисциплины	1. Основные уравнения теории упругости 2. Тонкие пластины 3. Балочная теория тонкостенных подкреплённых оболочек 4. Стрингерные панели и тонкостенные балки 5. Рамы и фермы 6. МКЭ
Общая трудоемкость дисциплины	4 зет
Формы промежуточной аттестации	экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
- типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; - действующих на самолёт нагрузок и работы элементов конструкции под этими нагрузками	- анализировать работу типовых моделей агрегатов самолета под действием нагрузок и температур;	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов	КР, комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
- назначения и типовых конструкций силовых элементов и узлов; - конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета;	- анализировать работу типовых моделей агрегатов самолета под действием нагрузок и температур;	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	КР, комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
- типовых расчётных моделей агре-	- анализировать работу	- сбора, получения, системати-	КР, комплект типо-	оценка по 4-балльн. шкале

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
готов силовых авиационных конструкций;	типовых моделей агрегатов самолета под действием нагрузок и температур	зации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	вых задач	
- конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета - назначения и типовых конструкций силовых элементов и узлов;	- формулировать требования к виртуальной модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	-сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	КР, комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
- конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета - назначения и типовых конструкций силовых элементов и узлов;	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям прочности, жёсткости и устойчивости; - формулировать требования к виртуальной модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	КР, комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
-типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; - действующих на самолёт нагрузок и работы элементов конструкции под	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных	КР, комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
этими нагрузками;	прочности, жёсткости и устойчивости - формулировать требования к виртуальной модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	аппаратов;		

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Экономика
Цель дисциплины	Формирование у студентов научного экономического мировоззрения, развитие знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления научно-исследовательской и экспертной работы, понимания актуальных экономических проблем, анализа конкретных экономических ситуаций и выработки возможных вариантов их решения, в том числе в рамках профессиональной деятельности.
Задачи дисциплины	1. теоретическое освоение студентами современных экономических концепций и моделей (микро- и макроэкономических); 2. приобретение практических навыков анализа мотивов и закономерностей деятельности субъектов экономики, ситуаций на конкретных и агрегированных рынках товаров и ресурсов, движения уровня цен и объемов выпуска продукции, а также решения проблемных ситуаций на микро- и макроэкономическом уровне; 3. ознакомление с текущими микро- и макроэкономическими проблемами России; понимание содержания и сущности мероприятий в области бюджетно-налоговой, кредитно-денежной и инвестиционной политики, политики в области занятости, доходов.
Основные разделы дисциплины	1. Введение в экономическую науку. 2. Микроэкономика. 3. Макроэкономика.
Общая трудоемкость дисциплины	4 зет
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
теоретические основы функционирования рыночной экономики	самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу; применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории	Владеть методологиями микро- и макроэкономических исследований	Тесты, РГЗ	Для тестов: <i>количество правильных ответов</i> (высокий уровень – 70 %; средний уровень – 50 %; пороговый уровень – 30 % от всех предложенных заданий). Для РГЗ: <i>количество правильно решённых задач</i> (высокий уровень – 100%; средний уровень – 75 %; пороговый уровень – 50 % от всех предложенных задач).
теоретические основы функционирования рыночной экономики	самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу	Владеть современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных	Тесты, РГЗ, контрольные работы по разделам дисциплины	Для тестов: <i>количество правильных ответов</i> (высокий уровень – 70 %; средний уровень – 50 %; пороговый уровень – 30 % от всех предложенных заданий). Для РГЗ: <i>количество правильно решённых задач</i> (высокий уровень – 100%; средний уровень – 75 %; пороговый уровень – 50 % от всех предложенных задач). Для контрольных работ: <i>полнота раскрытия теоретических вопросов</i>

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
				<i>сов; правильность и рациональность решения задач.</i>
теоретические основы функционирования рыночной экономики; экономические основы производства и ресурсы предприятия (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы); понятие себестоимости продукции и классификацию затрат на производство	применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории; определять финансовые результаты деятельности предприятия	Владеть методами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических моделей	Тесты, РГЗ	<i>Количество правильных ответов (высокий уровень – 70 %; средний уровень – 50 %; пороговый уровень – 30 % от всех предложенных заданий). Для РГЗ: количество правильно решённых задач (высокий уровень – 100%; средний уровень – 75 %; пороговый уровень – 50 % от всех предложенных задач).</i>
экономические основы производства и ресурсы предприятия (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы)	применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории; проводить укрупненные расчеты затрат на производство продукции; определять финансовые результаты деятельности предприятия	Владеть современными методиками расчета и анализа наиболее важных социально-экономических показателей; владеть навыками самостоятельной работы	РГЗ	<i>Для РГЗ: количество правильно решённых задач (высокий уровень – 100%; средний уровень – 75 %; пороговый уровень – 50 % от всех предложенных задач).</i>

Примеры тестов по курсу «Экономика»

- Верны ли следующие утверждения (с кратким пояснением):
 - с ростом дохода потребителя кривая спроса по цене на красную икру будет смещаться вправо (да, нет);
 - крупный неурожай картофеля в стране приводит к сдвигу кривой спроса на картофель влево (да, нет);
 - рыночная власть монополии зависит от степени эластичности спроса (да, нет);

- г) спрос на мармелад более эластичен, чем на сахар (да, нет);
- д) рыночное равновесие наступает тогда, когда цена, по которой продавец продает свой товар, равна цене, по которой покупатель его покупает (да, нет);
- е) в условиях рыночной экономики равновесная цена устанавливается всегда (да, нет);
- ж) спрос является неэластичным по цене, когда процентное изменение величины спроса больше процентного изменения цены товара (да, нет);
- з) уменьшение цен на пирожки приведет к сдвигу вправо кривой спроса на пирожки (да, нет);
- и) от менее эластичного блага потребителю труднее отказаться, чем от более эластичного (да, нет);
- к) если никакие условия не изменятся, рынок может находиться в состоянии равновесия сколь угодно долго (да, нет);
- л) закон спроса свидетельствует, что увеличение цены во всех случаях приводит к уменьшению величины спроса на данное благо (да, нет)?

Выберите правильный ответ.

2. К субэлементам, то есть дополняющим благам, относятся:
 - а) ржаной хлеб и одежда;
 - б) фотоаппараты и пленка;
 - в) пиво и квас;
 - г) шашлыки и баранина.
3. «Приключения Шерлока Холмса» А. Конан Дойля и «Богатство народов» А. Смита имеют коэффициент перекрестной эластичности:
 - а) близкий к 1;
 - б) с отрицательным знаком;
 - в) стремящийся к бесконечности;
 - г) близкий к 0.
4. Перекрестная эластичность спроса характеризует влияние:
 - а) цены одного товара на изменение цены другого товара;
 - б) изменение цены одного товара на изменение величины спроса другого товара;
 - в) цены одного товара на изменение предложения другого блага;
 - г) величины спроса одного товара на изменение спроса на другое благо.
5. Уменьшение цены на котлеты приведет при прочих равных условиях к:
 - а) росту цены на сосиски;
 - б) снижению цены на сосиски;
 - в) уменьшению спроса на котлеты;
 - г) росту спроса на сосиски.
6. Если бы эластичность спроса на сумки была нулевой, это означало бы, что:
 - а) по имеющимся ценам можно продавать любое количество сумок;
 - б) данное количество сумок будет куплено по сколь угодно высоким ценам;
 - в) потребители готовы купить любой объем данного блага по любой цене;
 - г) потребители не согласятся ни на какие изменения в объемах предложения и ценах сумок.
7. Если спрос на жевательную резинку эластичен по цене, то уменьшение цены на нее приведет к:
 - а) росту расходов населения на предметы роскоши;
 - б) снижению расходов населения на жевательную резинку;
 - в) повышению спроса на жевательную резинку;
 - г) снижению спроса на продукты питания.
8. Закон предложения выражает:
 - а) обратную связь между ценой и количеством продаваемого товара;
 - б) связь между эластичными и неэластичными товарами;
 - в) прямую связь между ценой и количеством продаваемого товара;
 - г) меру эластичности каждого товара.

9. Понижение цены на бензин вызовет сдвиг:
- вправо кривой предложения автомобилей;
 - влево кривой предложения автомобилей;
 - влево кривой спроса на автомобили;
 - вправо кривой спроса на автомобили.
10. Если ученые найдут простой способ получения сахара из древесины, то его внедрение при прочих равных условиях приведет к:
- смещению вправо кривой спроса на деревянную мебель;
 - повышению цен на чай;
 - увеличению предельных издержек по добыче сахарного тростника;
 - смещению влево кривой спроса на деревянную мебель.
11. Что скорее всего не произойдет на рынке нефти России, если нефтяники Тюмени объявят забастовку:
- уменьшится эластичность спроса на нефть;
 - кривая предложения сместится влево вверх;
 - цена нефти возрастет;
 - объем покупаемой нефти сократится?
12. Если увеличение дохода на 1% приводит к снижению потребления товара на 3%, то товар:
- нормальный;
 - предмет первой необходимости;
 - предмет роскоши;
 - товар низшего качества.
13. Излишек потребителя — это:
- та сумма денег, которую потребители платят за товар;
 - разница между максимальной ценой, которую потребитель готов заплатить за дополнительную единицу товара, и его рыночной ценой;
 - разница между минимальной ценой, которую потребитель готов заплатить за дополнительную единицу товара, и его рыночной ценой;
 - максимальная цена сделки.

Варианты заданий контрольной работы по разделу «Микроэкономика»

Вариант 1

Ответьте на вопросы:

- Предмет экономической теории, её функции.
- Понятие и типы экономических систем.

Решите задачи:

3. Функция спроса $Q_d = a - p$, функция предложения $Q_s = 3p - b$ ($a > b$). Найдите равновесную цену и объём продаж, постройте график объёма продаж, при каких ценах дефицит предложения меньше a ?

4. При цене 3 спрос равен 10, а при цене 2 он равен 15. Найти а) ценовую эластичность спроса при условии, что цена увеличилась с 2 до 3; б) ценовую эластичность спроса при условии, что цена уменьшилась с 3 до 2.

Вариант 2

Ответьте на вопросы:

- Экономические ресурсы. Проблема ограниченности.
- Товарное производство.

Решите задачи:

3. Функция спроса $Q_d = a - bp$. Определите, при каких ценах ценовая эластичность спроса превышает b/a .

4. Функция спроса на товар X: $Q_d = 18 - p_x + 2p_y$. Найти перекрёстную эластичность спроса на товар X по цене товара Y, если их цены равны 4 и 3 соответственно.

Вариант 3

Ответьте на вопросы:

1. Кривая производственных возможностей.
2. Деньги: сущность, виды, функции.

Решите задачи:

3. Функция спроса на товар X : $Q_d = 15 - p_x + 3p_y$, Цена товара Y равна 2. Определите, при какой цене товара X увеличение цены товара Y на 1% приведёт к увеличению спроса на товар X на 2%.
4. При уменьшении цены товара с 5 до 4 его предложение уменьшилось с 20 до 18. Найти ценовую эластичность предложения.

Вариант 4

Ответьте на вопросы:

1. Альтернативные издержки.
2. Спрос. Закон спроса, детерминанты спроса.

Решите задачи:

3. Функция спроса $Q_d = 10 - 2p$. Найти ценовую эластичность спроса при цене 3. При каких ценах спрос эластичен, при каких – не эластичен? При какой цене эластичность спроса равна 0,5?
4. Предложение прямо пропорционально цене. Найдите ценовую эластичность предложения при цене 7,6.

Вариант 5

Ответьте на вопросы:

1. Закон возрастающих затрат.
2. Рынок, его функции и структура.

Решите задачи:

3. Определить денежную выручку, тип эластичности и коэффициент эластичности спроса, заполнив таблицу.

Показатель	Куртки		Автомобили		Магнитофоны	
	Цена единицы товара					
	4 тыс.	3 тыс.	50 тыс.	15 тыс.	5 тыс.	3 тыс.
Кол-во продаж, шт.	10	12	1	3	3	4
Денежная выручка, руб.						
Тип эластичности спроса						
Коэффициент эластичности						

4. Известны следующие данные о поступлениях денежных средств в бюджеты различных субъектов национальной экономики и их расходах:

Домохозяйства: заработная плата - 1600
 трансфертные платежи - 300
 прямые налоги - 200
 расходы на потребление - 1200

Фирмы: амортизация - 400
 нераспределённая прибыль - 100
 прямые налоги - 200

Государство: государственные закупки - 600

Определите сбережения домохозяйств, национальный доход страны, объём чистых инвестиций, валовой национальный продукт.

Примерные варианты расчётно-графического задания

Вариант 1

Задача 1. Пенсионер Иванов готов работать сторожем при ставке заработной платы 2000 р. 24 часа в неделю. Студент Сидоров соглашается выполнять эту работу только за 2500 р. Дру-

гая фирма, нуждающаяся в услугах сторожа, готова платить за 32 часа работы в неделю по 4000 р. каждому сторожу. Условия работы и оплаты труда у фирмы-конкурента устраивают студента и пенсионера. Определите, какое количество часов в неделю согласится работать студент Сидоров и пенсионер Иванов при ставке заработной платы 3000 р., если функции предложения труда этих работников линейные.

Задача 2. Фирма продаёт товар на рынке совершенной конкуренции. Цена за единицу продукции составляет 12 р. Заполните пропуски в таблице и определите, какой объём производства выберет фирма.

Таблица

Q	AFC	VC	ATC	MC	TC
0	-		-	-	150
10			30		
20				9	520
30		450			
40			14,4		
50				28	

Задача 3. Располагаемый доход равен 5 000 р. и на текущее потребление в этом случае расходуется 4 000 р. Если доход составляет 8 000 р., то величина потребления – 6 000 р. Рассчитайте величину предельной склонности к потреблению и предельную склонность к сбережению для данного случая.

Задача 4. В таблице приведены данные, характеризующие объёмы фактического и потенциального ВВП (млрд. р.). Определите фактический уровень безработицы для каждого года, если известно, что естественный уровень безработицы равен 6 %, а коэффициент Оукена – 3.

Год	Потенциальный ВВП	Фактический ВВП
1999	3000	3000
2002	3800	3705
2005	4125	3712,5

Вариант 2

Задача 1. Спрос и предложение некоторого товара A могут быть охарактеризованы следующими функциями $Q_D = 20 - P$, $Q_S = 4P - 5$, где Q – объём спроса и предложения, тыс. шт., P – цена за единицу продукции, р. Определите параметры рыночного равновесия и величину неудовлетворённого спроса, если цена на товар будет зафиксирована на уровне 3 р.

Задача 2. Известно, что отдача от инвестиционного проекта составит: в конце первого года 700 р., в конце второго года 800 долл., в конце третьего года 900 р. Ставка банковского процента составляет 12 % годовых. Целесообразно ли фирме соглашаться на реализацию данного проекта, если вкладывать деньги предстоит по следующей схеме: в начале первого года 600 р., в начале второго года 700 р., в начале третьего года 750 р.?

Задача 3. Ниже представлена система макроэкономических показателей, млрд. р. (данные условные):

- Арендная плата – 14;
- Взносы на социальное страхование – 20;
- Государственные закупки товаров и услуг – 72;
- Доходы от собственности – 31;
- Заработная плата наемных работников – 221;
- Индивидуальные налоги – 26;
- Косвенные налоги на бизнес – 18;
- Личные потребительские расходы – 245;
- Нераспределенная прибыль корпораций – 21;
- Отчисления на потребление капитала – 27;
- Пенсии и стипендии – 12;
- Подоходные налоги с корпораций – 19;
- Проценты – 13;

– Чистые частные внутренние инвестиции – 33;

– Чистый экспорт – 3.

Определите ВВП по расходам и личный доход.

Задача 4. В 2006 г. российский рынок труда характеризовался следующими данными: численность экономически активного населения (рабочей силы) – 73 009 тыс. чел., количество занятых – 66 774 тыс. чел., численность населения – 146 700 тыс. чел. Рассчитайте численность безработных, уровень безработицы, численность экономически неактивного населения.

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Исследование операций
Цель дисциплины	освоение необходимого математического аппарата, с помощью которого разрабатываются и исследуются теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности.
Задачи дисциплины	– развитие навыков логического мышления; – воспитание математической культуры; – формирование практических навыков применения математического моделирования в практической деятельности.
Основные разделы дисциплины	1. Линейное программирование. 2. Экономико-математическое моделирование.
Общая трудоемкость дисциплины	4 зет
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Компьютерный инженерный анализ
Цель дисциплины	изучение принципов работы САЕ систем среднего и высокого уровня, предназначенных для автоматизации процесса проектно-конструкторской и экспериментально-исследовательской деятельности, основанные на использования метода конечных элементов, приобретение навыков работы с САЕ-системами для проведения структурных, тепловых расчетов в области линейной и нелинейной статике.
Задачи дисциплины	- формирование представлений о методе конечных элементов; - формирование общих представлений о принципах работы современных САД/САЕ систем; - изучение методов и способов задания конечно-элементной сетки - изучение методов и способов задания граничных условий, нагрузок; - постпроцессинг, изучение методов обработка результатов расчетов; - расчет сложных пространственных авиационных высокоресурсных конструкций.
Основные разделы дисциплины	1. Введение в конечно-элементный анализ. Основы математического моделирования при анализе инженерных конструкций; 2. Препроцессинг и процессинг (подготовка к инженерным расчетам и расчет). Постпроцессинг (обработка результатов); 3. Анализ конструкций (статический, нелинейный статический, термоструктурный, динамический и анализ устойчивости).

Общая трудоемкость дисциплины	4 зет
Формы промежуточной аттестации	Зачет с итоговой оценкой

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
Знает основы метода конечных элементов.	Умеет применять конечно-элементный анализ для решения инженерных задач	Владеет навыками использования программного продукта в области САЕ в основных и смежных дисциплинах.	Лабораторная работа «Решение стержневой системы МКЭ». Максимум 5 минимум 3 балла. Лабораторная работа «Материалы и свойства». Максимум 5 минимум 3 балла Итого: максимум 10 минимум 6 баллов	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа
Знает основы метода конечных элементов.	Умеет применять конечно-элементный анализ для решения инженерных задач	Владеет навыками использования программного продукта в области САЕ в основных и смежных дисциплинах.	Лабораторная работа «Создание сеток на геометрических объектах». Максимум 5 минимум 3 балла. Лабораторная работа «Анализ формуемости листовых заготовок при эластоформовании». Максимум 5 минимум 3 балла. Итого: максимум 10 минимум 6 баллов	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа
Знает основы метода конечных элементов.	Умеет применять конечно-элементный анализ для решения инженерных задач	Владеет навыками использования программного продукта в области САЕ в основных и смежных дисциплинах.	Лабораторная работа «Отображение результатов анализа». Максимум 5 минимум 3 балла Лабораторная работа «Оптимизационное проектирование конструкций крыла». Максимум 5 минимум 3 балла Итого: максимум 10 минимум 6 баллов	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа
Знает концепцию мастер-геометрии	Умеет применять знания, по-	Владеет навыками использования		Своевременно выполненная,

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
(мастер-модели).	лученные ранее, при решении конкретных расчетных задач методом конечных элементов.	программного продукта при анализе конструкций на линейную и нелинейную статику, устойчивость, сопротивляемость, теплопроводность и т.д.		представленная и защищенная лабораторная работа
Знает концепцию мастер-геометрии (мастер-модели). Знает основы математического моделирования и программирования.	Умеет применять знания, полученные ранее, при решении конкретных расчетных задач методом конечных элементов. Умеет использовать дерево построения для параметрических изменений с целью оптимизации.	Владеет навыками использования программного продукта при анализе конструкций на линейную и нелинейную статику, устойчивость, сопротивляемость, теплопроводность и т.д. Владеет навыками подготовки конструкций к инженерным расчетам, владеет навыками оценки и обработки результатов.	Лабораторная работа «Расчет оболочки на устойчивость». Лабораторная работа «Расчет конструкций на тепловые нагрузки». Итого: максимум 10 минимум 6 баллов	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа
Знает основы математического моделирования и программирования.	Умеет использовать дерево построения для параметрических изменений с целью оптимизации.	Владеет навыками подготовки конструкций к инженерным расчетам, владеет навыками оценки и обработки результатов.	Лабораторная работа «Статический анализ стержневых конструкций». Лабораторная работа «Статический анализ тонкостенных конструкций». Итого: максимум 10 минимум 6 баллов	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа
Знает основы математического моделирования и программирования.	Умеет использовать дерево построения для параметрических изменений с целью оптимизации.	Владеет навыками подготовки конструкций к инженерным расчетам, владеет навыками оценки и обработки результатов.	Лабораторная работа «Статический анализ объемных конструкций». Лабораторная работа «Анализ цилиндрической оболочки из композитного материала». Итого: максимум	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
			10 минимум 6 баллов	
Знает концепцию мастер-геометрии (мастер-модели).	Умеет применять знания, полученные ранее, при решении конкретных расчетных задач методом конечных элементов.	Владеет навыками использования программного продукта при анализе конструкций на линейную и нелинейную статику, устойчивость, сопротивляемость, теплопроводность и т.д.	Лабораторная работа «Работа запрессованного материала». Лабораторная работа «Анализ остаточных деформаций». Итого: максимум 10 минимум 6 баллов	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа
Знает концепцию мастер-геометрии (мастер-модели).	Умеет применять знания, полученные ранее, при решении конкретных расчетных задач методом конечных элементов.	Владеет навыками использования программного продукта при анализе конструкций на линейную и нелинейную статику, устойчивость, сопротивляемость, теплопроводность и т.д.	Лабораторная работа «Моделирование контакта трубы и втулки». Лабораторная работа «Моделирование болтового соединения». Итого: максимум 10 минимум 6 баллов	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Безопасность жизнедеятельности
Цель дисциплины	<p>Образовательная – прочное усвоение студентами теоретических положений науки «Безопасность жизнедеятельности» и принципов в области безопасности, их роли в достижении оптимального режима функционирования биосоциотехнической системы, поддержания благоприятной окружающей среды и жизни и здоровья человека.</p> <p>Практическая – формирование у студентов умения правильно понимать принципы обеспечения безопасности и приобретения ими прочных навыков правильного применения этих принципов при выполнении служебных обязанностей.</p> <p>Воспитательная – привитие студентам любви к природе, бережного отношения к материальным ценностям, к природным ресурсам и к человеческой жизни, нетерпимости к нарушениям норм безопасности.</p>
Задачи дисциплины	1. Изучение принципов, приоритетов, экономико-правовых и организационно-правовых механизмов природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической, промышленной и производственной безопасности при осуществлении хозяйственной и иных видов деятельности, конечным результатом осуществления которых является достижение экономических целей при обеспечении техногенной безопасной и

	<p>благоприятной окружающей среды и необходимых условий жизнедеятельности человека.</p> <p>2. Раскрытие содержания проблем обеспечения безопасности на всех этапах жизненного цикла системы (предприятие, город, регион) и их связи с проблемами устойчивого развития этих систем, защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и развития системы управления безопасностью в условиях развития рыночных отношений в России.</p> <p>3. Осознание того, что защита жизни и здоровья человека является приоритетной задачей по отношению к экономической прибыли системы.</p> <p>4. Анализ взаимосвязи таких категорий, как охрана окружающей среды, обеспечение безопасности личности, общества, хозяйствующего субъекта, защита от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, национальная безопасность России в экологической сфере, в экономической, политической, оборонной, информационной сферах.</p>
Основные разделы дисциплины	<p>1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>2. Взаимодействие человека со средой обитания.</p> <p>3. Опасности на различных стадиях жизненного цикла.</p> <p>4. Управление безопасностью жизнедеятельности.</p> <p>5. Безопасность жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	4 зет
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
критерии, отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности	грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказывать первую помощь пострадавшим	навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности, навыками работы с нормативными правовыми актами, приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим	отчеты по лабораторным работам	правильность, своевременность выполнения
			тест	оценка «отлично» соответствует диапазону 91-100 % правильных ответов; - оценка «хорошо» -

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
				76-90 %; - оценка «удовлетворительно» - 51-75 %; - оценка «неудовлетворительно» - 0-50 %.

Пример теста

1. Какая наука изучает человека в процессе трудовой деятельности?
 - а) экономика;
 - б) психология;
 - в) эргономика;
 - г) физиология.

2. Характеристика трудового процесса, отражающая преимущественно нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма, называется:
 - а) напряженностью труда;
 - б) тяжестью труда.

3. К какой категории работ относится работа, связанная с ходьбой, переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающаяся умеренным физическим напряжением?
 - а) к категории легких работ;
 - б) к категории работ средней тяжести;
 - в) к категории тяжелых работ.

4. Условия труда, которые способствуют сохранению здоровья работников и высокому уровню работоспособности, относятся к:
 - а) 1-му классу;
 - б) 2-му классу;
 - в) 3-му классу условий труда.

5. Условия труда по напряженности трудового процесса при длительном сосредоточенном наблюдении в течение 25% от 7-часового рабочего дня характеризуются как:
 - а) оптимальные;
 - б) допустимые;
 - в) напряженные 1-й степени.

6. Как изменяется работоспособность в течение дня?
 - а) не изменяется;
 - б) с начала работы наблюдается наилучшая работоспособность, которая затем постепенно снижается;
 - в) сначала идет фаза вработывания, затем фаза устойчивой работоспособности, после чего работоспособность снижается.

7. Что понимают под микроклиматическими условиями?
 - а) температуру рабочей зоны;
 - б) относительную влажность;
 - в) освещение;
 - г) сочетание температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха.

8. Оптимальная относительная влажность согласно санитарным нормам составляет:

- а) 20 –30%;
- б) 40 – 60%;
- в) 70 –90%.

9. В каких единицах измеряется освещенность?

- а) Люкс (Лк);
- б) Люмен (Лм);
- в) Кандела (Кд).

10. Какие цветовые тона действуют успокаивающе на нервную систему человека?

- а) темные (черный, коричневый);
- б) холодные (голубой, зеленый);
- в) теплые (красный, оранжевый).

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Сертификация авиационной техники
Цель дисциплины	изучение теоретических основ и получение практических навыков проведения сертификации авиационной техники
Задачи дисциплины	– изучение основных понятий, процедур и участников обязательной и добровольной сертификации продукции в Российской Федерации и за рубежом; – изучение нормативной базы проведения сертификации в Российской Федерации и Евразийском экономическом союзе; – изучение основных понятий, процедур и участников сертификации авиационной техники гражданского назначения; – изучение Авиационных правил, регламентирующих процедуру проведения сертификации и нормы лётной годности различных категорий авиационной техники; – формирование навыков заполнения рабочей документации при проведении сертификации.
Основные разделы дисциплины	1. Сертификация. Основные понятия. 2. Сертификация авиационной техники.
Общая трудоемкость дисциплины	2 зет
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Прочность конструкций
Цель дисциплины	Теоретическая и практическая подготовка выпускника до такого уровня, чтобы он умел определять эксплуатационные и разрушающие нагрузки, действующие на различные агрегаты ЛА на всех этапах полета, успешно решал задачи по расчету разнообразных авиационных конструкций на прочность, жесткость, устойчивость и колебания, с которыми будущий инженер может встретиться в процессе работы на предприятиях авиационной и ракетно-космической отрасли, в ОКБ, НИИ, а также в ВУЗе.
Задачи дисциплины	Основными задачами дисциплины является формирование и закрепление у студентов: – базовой терминологии и понятий в области прочностного

	<p>расчета объектов авиационной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> – потребности использования в работе современной нормативно-справочной литературы (норм прочности и АП); – умения проводить расчет эксплуатационных и разрушающих нагрузок, действующих на агрегаты летательного аппарата; – практических навыков по определению напряженно-деформированного состояния в произвольной точке силовой конструкции агрегата летательного аппарата; – практических навыков по расчету амплитудно-частотных характеристик колебательных процессов в агрегатах летательного аппарата при действии заданного спектра нагрузок; – потребности эффективного использования современных компьютерных технологий виртуального моделирования и инженерного анализа при создании ЛА.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расчётные нагрузки, действующие на самолёт 2. Расчёт крыла на прочность и жёсткость 3. Расчёт оперения на прочность и жёсткость 4. Расчёт систем управления и мотоустановок 5. Расчёт винтокрылов 6. Расчёт фюзеляжа на прочность и жёсткость 7. Расчёт шасси на прочность, жёсткость и энергоёмкость 8. Аэроупругость
Общая трудоемкость дисциплины	5 зет
Формы промежуточной аттестации	экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
-типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; -действующих на самолёт нагрузок и работы элементов конструкции под этими нагрузками	- анализировать работу типовых моделей агрегатов самолета под действием нагрузок и температур;	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов	КР, комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
-назначения и типовых конструкций силовых элементов и узлов; -конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета;	- анализировать работу типовых моделей агрегатов самолета под действием нагрузок и температур;	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	КР, комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
- типовых расчётных моделей агрегатов силовых	- анализировать работу типовых моде-	- сбора, получения, систематизации и анализа	КР, комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
авиационных конструкций;	лей агрегатов самолета под действием нагрузок и температур	исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;		
-конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета -назначения и типовых конструкций силовых элементов и узлов;	- формулировать требования к виртуальной модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	КР, комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
-конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета -назначения и типовых конструкций силовых элементов и узлов;	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям прочности, жёсткости и устойчивости; - формулировать требования к виртуальной модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	КР, комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
-типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; - действующих на самолёт нагрузок и работы элементов конструкции под	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных	КР, комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
этими нагрузками;	прочности, жёсткости и устойчивости - формулировать требования к виртуальной модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	аппаратов;		

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Конструирование самолётов
Цель дисциплины	Формирование у студентов умений и навыков проводить инженерный анализ и давать сравнительную оценку существующих вариантов конструктивных решений элементов самолёта, конструировать детали, узлы и агрегаты самолета, в том числе с использованием перспективных материалов, синтезировать комплексы требований к авиационным агрегатам и возможные пути реализации этих комплексов в создаваемых конструкциях.
Задачи дисциплины	Изучение существующих конструктивных решений агрегатов самолета, всесторонний анализ их с точки зрения удовлетворения предъявляемым противоречивым требованиям с последующим синтезом новой рациональной конструкции и составляют основную задачу дисциплины. В другие задачи курса входят развитие логического мышления студентов, расширение их профессионального кругозора, привитие навыка самостоятельного принятия обоснованных технических решений.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы проектирования авиационных конструкций 2. Проектирование элементов конструкции 3. Проектирование соединений элементов конструкции 4. Проектирование кронштейнов, стыковых узлов и качалок 5. Силовое конструирование 6. Проектирование силовых панелей 7. Проектирование конструкции крыла 8. Проектирование конструкции фюзеляжа
Общая трудоемкость дисциплины	5 зет
Формы промежуточной аттестации	экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
-типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; - типовых конструкций силовых элементов и узлов	- анализировать работу типовых моделей агрегатов самолета под действием нагрузок и температур;	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов	комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
-типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; -типовых конструкций силовых элементов и узлов	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям прочности, жёсткости, устойчивости и технологичности	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
-действующих на самолёт нагрузок и работы элементов конструкции под этими нагрузками; -типовых конструкций силовых элементов и узлов;	- анализировать работу типовых моделей агрегатов самолета под действием нагрузок и температур; - формулировать требования к модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов		
- типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций;	- анализировать работу типовых моделей агрегатов самолета под действием нагрузок и температур	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
-конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета -назначения и типовых конструкций силовых эле-	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов	комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ментов и узлов;	прочности, жёсткости, устойчивости и технологичности; - формулировать требования к виртуальной модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	летательных аппаратов;		
-типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; -действующих на самолёт нагрузок и работы элементов конструкции под этими нагрузками	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям прочности, жёсткости, устойчивости и технологичности - формулировать требования к виртуальной модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов;	комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале
-конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета -назначения и типовых конструкций силовых элементов и узлов;	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям прочности, жёсткости, устойчивости и технологичности	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей агрегатов летательных аппаратов	комплект типовых задач	оценка по 4-балльн. шкале

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Измерительные системы
Цель дисциплины	подготовка будущих инженеров к самостоятельной работе по

	проведению различного рода мероприятий в области измерений сложных пространственных объектов. Проведения работ по выбору типа и состава оборудования, технико-экономического обоснования использования тех или иных машин и приборов в области измерений
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - получение знаний об организации метрологического обеспечения производства; - получение знаний об основных положениях управления качеством продукции. - приобретение умений анализировать точность и погрешности измерений; - приобретение умений подбирать средства измерений в зависимости от целей измерительной задачи. - формирование у студентов навыков научного, методического и организационного обеспечения работ в области точности измерений; формирование навыков применения отечественных стандартов
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Термины и определения. Классификация измерений. Основные характеристики измерений; 2. Координатно-измерительные машины и комплексы; 3. Аппаратное и программное обеспечение для бесконтактного измерения. 4. Лазерные и оптические средства измерений и контроля при стыковке элементов планера самолета; 5. Другие методы контроля и измерений.
Общая трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы
Формы промежуточной аттестации	Зачет с итоговой оценкой

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
Знает основные термины и определения в области измерений.	Умеет классифицировать методы и способы измерений	Владеет основными навыками использования аппаратного и программного измерительного оборудования для получения характеристик измерения	Лабораторная работа «Поверка метрологического оборудования».	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа, минимум - 3 балла, максимум - 5баллов.
Знает основы координатной метрологии. Знает основные принципы настройки и работы координатно-	Умеет использовать математический аппарат для оценки точности измерений. Умеет использовать программное обеспечение для оценки	Владеет навыками работы на координатно-измерительных машинах Владеет навыками работы с 3D-сканерами для	Лабораторная работа «Изучение методов настройки и работы КИМ в условиях авиационного производства». Лабораторная ра-	Своевременно выполненные, представленные и защищенные лабораторные работы, минимум - 12 балла, максимум – 20

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
измерительных машин тактильного типа. Знает основные принципы настройки и работы оборудования для бесконтактного 3D сканирования.	точности измерений.	задач оценки точности и для задач реверсивного инжиниринга.	бота «Изучении программного обеспечения современных КИМ». Лабораторная работа «Сравнение результатов сканирования с реальным прототипом по 3D-модели». Лабораторная работа «Методы работы и настройки современных 3D-сканеров».	баллов.
Знает основные принципы настройки и работы лазерных и оптических средств измерения.	Умеет использовать лазерное и оптическое оборудование для проведения работ по стыковке элементов планера самолета.	Владеет навыками работы с лазерным и оптическим оборудованием при оценке точности сборки технологического оборудования.	Лабораторная работа «Изучение методов настройки и работы лазерных нивелиров».	Своевременно выполненная, представленная и защищенная лабораторная работа, минимум - 3 балла, максимум - 5баллов.

Контрольные вопросы

Задача 1: Вольтметр класса точности 1,0 с пределом измерения 300 В, имеющий максимальное число делений 150, поверен на отметках 30, 60, 100, 120 и 150 делений, при этом абсолютная погрешность в этих точках составила 1,8; 0,7; 2,5; 1,2 и 0,8 В. Определить, соответствует ли прибор указанному классу точности, и относительные погрешности на каждой отметке.

Задача 2: Необходимо измерить ток потребителя в пределах 20-25 А. Имеется микроамперметр с пределом измерения 200 мкА, внутренним сопротивлением 300 Ом и максимальным числом делений 100. Определить сопротивление шунта для расширения предела измерения до 30 А и определить относительную погрешность измерения на отметке 85 делений, если класс точности прибора 1,0.

Задача 3: В сеть переменного тока через трансформатор тока 100/2,5 А и трансформатор напряжения 600/150 В включены амперметр, вольтметр и ваттметр, которые показали соответственно 100, 120 и 88 делений. Пределы измерения приборов следующие: амперметр - 3 А, вольтметр - 150 В, ваттметр - по току 2,5 А, по напряжению 150 В. Все приборы класса точности 0,5 имеют максимальное число делений 150. Определить полную потребляемую сетью мощность, ее полное сопротивление и коэффициент мощности; наибольшую абсолютную и относительную погрешность измерения полного сопротивления, учитывая класс точности приборов.

Задача 4: Методом амперметра и вольтметра измеряется сопротивление. Показания амперметра и вольтметра были следующие: $U=4,8$ В, $I=0,15$ А. Приборы имеют класс точности 1,0 и пределы измерения $I_{пр}=250$ мА, $U_{пр}=7,5$ В. Определить измеряемое сопротивление, наибольшую абсолютную и относительную погрешности измерения.

Задача 5: Паспортные данные счетчика электрической энергии: 220 В, 10 А, 1 кВт·ч - 640 оборотов диска. Определить относительную погрешность счетчика и поправочный коэффициент.

ент, если он был проверен при номинальных значениях тока и напряжения и за 10 мин сделал 236 оборотов.

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Силовая установка
Цель дисциплины	ознакомить студента с силовыми авиационными установками, а также с устройствами, обслуживающими авиационный двигатель.
Задачи дисциплины	Задачей дисциплины является формирование у студентов: – высокого уровня профессиональной подготовки в области использования различных типов авиационных двигателей при проектировании летательного аппарата и обслуживания силовых установок авиационных двигателей; использования новейших технологий при обслуживании двигателей при эксплуатации. Специалист должен свободно ориентироваться в вопросах выбора типов авиационного двигателя для конкретного самолета; уметь разработать различного рода устройства реверсирования тяги и шумоглушения; обеспечить оптимальные режимы полета без отказов и неисправностей агрегатов двигателя.
Основные разделы дисциплины	1. Классификация авиационных двигателей (АД). Способы создания тяги. Параметры двигателя. 2. Назначение и принципиальные схемы агрегатов двигателя. Шумоглушающие сопла. Реверсирование тяги двигателя. 3. Режимы работы двигателя. Способы форсирования тяги двигателей. 4. Эксплуатационные характеристики двигателя. Системы запуска. Топливная и масляная системы двигателя.
Общая трудоемкость дисциплины	5 зет
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Проектирование самолётов
Цель дисциплины	Формирование у студентов умений проводить функционально-стоимостной конструкторско-технологический анализ предлагаемых вариантов проектных решений по самолёту и давать их сравнительную оценку, синтезировать комплексы противоречивых требований к летательным аппаратам и находить пути реализации этих требований в проектируемых изделиях.
Задачи дисциплины	Изучение существующих проектно-конструктивных решений агрегатов самолета, всесторонний анализ их с точки зрения удовлетворения предъявляемым противоречивым требованиям с последующим синтезом новой рациональной конструкции и составляют основную задачу дисциплины. В другие задачи курса входят развитие логического мышления студентов, расширение их профессионального кругозора, привитие навыка самостоятельного принятия обоснованных технических решений.
Основные разделы дисциплины	1. Общие вопросы проектирования самолётов 2. Исходные данные для проектирования, выбор схемы самолёта 3. Весовое проектирование самолёта 4. Компоновка и центровка

	5. Особенности проектирования транспортных самолётов 6. Особенности проектирования маневренных самолётов 7. Проектирование крыла самолёта 8. Проектирование фюзеляжа самолёта 9. Проектирование шасси самолёта
Общая трудоемкость дисциплины	5 зет
Формы промежуточной аттестации	экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
- типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; - типовых конструкций силовых элементов и узлов	- анализировать работу типовых моделей агрегатов самолета под действием нагрузок и температур;	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей летательных аппаратов и их агрегатов	комплект тестовых заданий	оценка по 4-балльн. шкале
- типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; - типовых конструкций силовых элементов и узлов	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям прочности, жёсткости, устойчивости и технологичности	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей летательных аппаратов и их агрегатов	комплект тестовых заданий	оценка по 4-балльн. шкале
- действующих на самолёт нагрузок и работы элементов конструкции под этими нагрузками; - типовых конструкций силовых элементов и узлов;	- анализировать работу типовых моделей агрегатов самолета под действием нагрузок и температур; - формулировать требования к модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	- сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей летательных аппаратов и их агрегатов	комплект тестовых заданий	
- типовых расчётных моделей агрегатов силовых	- анализировать работу типовых моделей агрегатов	- сбора, получения, систематизации и анализа	комплект тестовых заданий	оценка по 4-балльн. шкале

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
авиационных конструкций;	тов самолета под действием нагрузок и температур	исходной информации для разработки моделей летательных аппаратов и их агрегатов		
-конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета -назначения и типовых конструкций силовых элементов и узлов;	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям прочности, жёсткости, устойчивости и технологичности; - формулировать требования к виртуальной модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	-сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей летательных аппаратов и их агрегатов	комплект тестовых заданий	оценка по 4-балльн. шкале
-типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; -действующих на самолёт нагрузок и работы элементов конструкции под этими нагрузками	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям прочности, жёсткости, устойчивости и технологичности - формулировать требования к виртуальной модели конструкции агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конст-	-сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей летательных аппаратов и их агрегатов	комплект тестовых заданий	оценка по 4-балльн. шкале

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
	рукции			
- типовых расчётных моделей агрегатов силовых авиационных конструкций; - конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета	- сравнивать альтернативные варианты конструктивно-силовых схем основных агрегатов самолета по критериям прочности, жёсткости, устойчивости и технологичности - формулировать противоречивые требования к модели агрегата самолета и определять рациональные варианты их удовлетворения в реальной конструкции	-сбора, получения, систематизации и анализа исходной информации для разработки моделей летательных аппаратов и их агрегатов	комплект тестовых заданий	оценка по 4-балльн. шкале

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Технологическая подготовка производства
Цель дисциплины	обеспечение системного овладения студентами знаний о самолете как объекте производства, особенностях его производства, методах и средствах обеспечения требуемых показателей качества самолета в процессе производства
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – изучение требований к технологии производства самолетов и показателей качества; – изучение путей обеспечения высокого качества производства самолетов; – изучение элементов производственных процессов; – изучение сведений о технологических процессах производства самолетов; – изучение методов увязки форм и размеров деталей планера и технологической оснастки; – изучение вопросов оценки технологичности конструкций самолетов; – изучение требований к технологии производства самолетов и показателей качества.
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные сведения о технологии производства самолетов. 2. Обеспечение качества самолетов. 3. Точность геометрических размеров. 4. Технологичность конструкций изделий. 5. Обеспечение взаимозаменяемости в производстве самолетов. 6. Направления совершенствования производства самолетов

Общая трудоемкость дисциплины	4 зет
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
<ul style="list-style-type: none"> – особенностей самолета как объекта производства; – основных методов обеспечения точности и качества производства самолетов; – методов обеспечения взаимозаменяемости деталей, узлов и агрегатов в самолетостроении; 	<ul style="list-style-type: none"> – составлять размерные цепи и определять возможные погрешности при изготовлении и сборке элементов планера летательного аппарата; – применять различные технологии для изготовления деталей авиационного назначения; 	<p>анализа технологических процессов и производства оценки технологичности деталей.</p>	<p>Комплект вопросов по разделам дисциплины</p>	<p>оценка по 4-балльн. шкале</p>

Аннотация программ практик

Наименование дисциплины	Производственная практика
Цель дисциплины	получение практических навыков разработки конструктивных и технологических решений, а также приобретение навыков работы с аппаратным технологическим комплексом авиастроительного предприятия
Задачи дисциплины	подготовка к следующим видам профессиональной деятельности: - проектно - конструкторской; - производственно - технологической; - экспериментально - исследовательской; - организационно – управленческой.
Основные разделы дисциплины	Выполнение профессиональных функций на производственном участке базового предприятия
Общая трудоемкость дисциплины	10 недель
Формы отчёта	Дневник практики. Письменный отчёт по производственной практике
Формы промежуточной аттестации	Итоговая оценка

Фонд оценочных средств по практике

Для промежуточной аттестации по производственной практике используются два оценочных средства:

- вопросы устного опроса,
- прикладная задача технологической направленности.

Ниже представлено содержание промежуточной аттестации по производственной практике на 3-м и 4-м курсе.

Промежуточная аттестация на 3-м курсе

1. Собеседование с руководителем практики по следующим вопросам.
 - Конструкторская документация – что в нее входит, характеристика.
 - «Прочитайте» заданный конструкторский чертеж или карту технологического процесса.
 - Каковы принципы обеспечения точности и взаимозаменяемости узлов и агрегатов самолета.
 - Опишите методы обеспечения точности и взаимозаменяемости узлов и агрегатов самолета.
 - Проведите анализ конструктивно-технологического членения элементов конструкций самолетов на реальных объектах, находящихся в цехе прохождения производственной практики.
 - Какие типы технологических процессов сборки агрегатов и узлов планера, всего самолета вы знаете?
 - Проведите анализ конструкции сборочного приспособления, используемого на вашем производственном участке.
2. Решение профессионально-ориентированной задачи.
 - В рамках указанной задачи обучающемуся предлагается решить реальную технологическую задачу, связанную с непосредственным использованием компетенций, полученных на рабочем месте за время практики.

Промежуточная аттестация на 4-м курсе

1. Собеседование с руководителем практики по следующим вопросам.

- Технологическая документация – что в нее входит, характеристика.
- Электронный документооборот – принципы и особенности реализации на производстве
- Опасные производственные факторы и техника безопасности при работе на производстве.
- Электронная модель – характеристика, принципы построения и сборки, применяемые программные продукты.
- Особенности кодировки поверхностей электронной модели.
- Основы взаимодействия со «смежными» отделами.
- Построение простой модели детали с учетом требований вашего производственного отдела.
- Изучение технологии производства агрегатов на реальных объектах, находящихся в цехе прохождения производственной практики.

2. Решение профессионально-ориентированной задачи.

- В рамках указанной задачи обучающемуся предлагается решить реальную технологическую задачу, связанную с непосредственным использованием компетенций, полученных на рабочем месте за время практики.