



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

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

  
\_\_\_\_\_ Грибиниченко М.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)

« 28 » ноября 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор отделения ММТиТ

  
\_\_\_\_\_ Грибиниченко М.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)

« 28 » ноября 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Информационные технологии в кораблестроении

**Направление подготовки 26.03.02. Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры**  
Судовое оборудование  
**Форма подготовки заочная**

курс 3,4  
лекции 00 час.  
практические занятия 00 час.  
лабораторные работы 36 час.  
в том числе с использованием МАО лек. 00 / пр. 00 / лаб. 12 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.  
в том числе с использованием МАО 12 час.  
самостоятельная работа 108 час.  
в том числе на подготовку к зачету/экзамену 4/9 час.  
контрольные работы (количество) 0  
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрено  
зачет 3 курс  
экзамен 4 курс

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 26.03.02. Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 03 09 2015 г. № 960

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Судовой энергетики и автоматики  
протокол № 3 от « 28 » ноября 2019 г.

Директор отделения ММТиТ М.В. Грибиниченко  
Составитель (ли): Н.В. Изотов

Владивосток  
2019

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры СЭиА:**

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

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

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры СЭиА:**

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

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

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры СЭиА:**

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

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

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры СЭиА:**

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

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

## **Аннотация дисциплины «Информационные технологии в кораблестроении»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и входит в вариативную часть дисциплины по выбору Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.ДВ.04.01).

Объем дисциплины определен учебным планом образовательной программы и состоит из лекционного курса, практических занятий и самостоятельной работы студентов. Итоговый контроль по дисциплине – зачет/экзамен.

**Целью** освоения дисциплины «Информационные технологии в кораблестроении» является формирование у студентов знаний о месте и роли компьютерных технологий в кораблестроении; умений использовать полученные знания в своей предметной области; навыков работы с известными моделями в профессиональной деятельности, методики автоматизированного проектирования изделий при помощи специальных программ.

Освоение дисциплины предполагает: изучение основ современной методологии; получение навыков работы с различными источниками информации, подготовки к сбору и сбора различных данных, их обработки, анализа и обобщения полученных результатов; изучение методов и средств автоматизированного проектирования деталей судового оборудования и технологических процессов.

### **Задачи:**

- формирование умений и навыков, позволяющих студентам грамотно применять в рамках своей специальности различные термины из области компьютерных наук
- формирование представления о роли и месте компьютерных технологий в кораблестроении;
- ознакомление с системой понятий, используемых для описания важнейших моделей и методов, и их взаимосвязью;
- выработка у студентов навыка самостоятельно расширять свои знания в области компьютерных наук;
- выработка умений и навыков, позволяющих обучающимся грамотно применять в рамках своей специальности основных приемов решения практических задач и построение судовых моделей с помощью средств ЭВМ

- развитие навыков логического мышления, самостоятельной работы с технической литературой;
- повышение общего уровня информационной культуры студентов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенций	Этапы формирования компетенций	
ОПК-1 — способность осуществлять поиск хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знает	Технические и программные средства реализации информационных процессов; этапы компьютерного решения задач; основные принципы алгоритмизации; основные понятия и методы информационных технологий.
	Умеет	Уверенно работать в качестве пользователя ПК; работать с программными средствами общего и прикладного назначения; выбрать необходимое ПО для решения поставленной задачи.
	Владеет	Навыками работы с САПР; основами формальной логики и алгоритмизации; методами проведения поиска и исследования информации, а также анализа полученных данных.
ПК-2 — готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники	Знает	Место и роль компьютерных технологий в кораблестроении; структуру программного обеспечения САПР; этапы и результаты машинного проектирования; характерные особенности автоматизации проектирования на базе средств вычислительной техники.
	Умеет	Объяснить схему функционирования САПР; составлять этапы проектирования на ЭВМ; использовать полученные знания при изучении других дисциплин;
	Владеет	Навыками работы с САПР в своей профессиональной деятельности; основами формальной логики и алгоритмизации; навыками работы с нормативно-технической документацией; методами проектирования деталей машин и механизмов.

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

Не предусмотрено учебным планом

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **Лабораторные занятия (36 час.)**

1. КОМПАС-График. Общие сведения, интерфейс, управление изображением, общие приемы работы, дерево чертежа, настройки. (4 час.)
2. КОМПАС-График. Деталь «Уголок». (6 час.)
3. КОМПАС-График. Деталь: «Опора вала». (6 час.)
4. КОМПАС-3D. Общие сведения, основные понятия 3D моделирования, интерфейс, управление изображением, дерево построения, менеджер документа и слои, настройки, режимы. (4 час.)
5. КОМПАС-3D. Модель: «Попасть». (8 час.)
6. КОМПАС-3D. Модель: «Швартовный кнехт». (8 час.)

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информационные технологии в кораблестроении» включает в себя:

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

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

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени и в выполнение	Форма контроля	
1	1	В течение года	Занятия в библиотеке по изучению учебной литературы	10 час.	Аннотация учебной литературы
2		В течение года	Работа с конспектами, дополнение их сведениями из учебников	3 час.	Конспект
3		В течение года	Самостоятельное изучение темы курса	10 час.	Конспект/презентация и т.п.
5		В течение года	Выполнение домашних заданий	25 час.	Выполненные задания
1	2	В течение года	Занятия в библиотеке по изучению учебной литературы	9 час.	Аннотация учебной литературы
2		В течение года	Работа с конспектами, дополнение их сведениями из учебников	3 час.	Конспект
3		В течение года	Самостоятельное изучение темы курса	25 час.	Конспект/презентация и т.п.
5		В течение года	Выполнение домашних заданий	10 час.	Выполненные задания
			Подготовка к зачету, экзамену	13 час.	Зачет, экзамен
			Всего	108 час.	

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
				текущий контроль	Промежуточный контроль
1	КОМПАС	ОПК-1	знает	Аннотация учебной литературы	ПР-2 (Задачи 1-18)
			умеет	Презентации, устный доклад и пр. по самостолт. изученной теме	ПР-2 (Задачи 1-18)
			владеет	УО-1 (Теми -15)	ПР-2 (Задачи 1-18)
		ПК-2	знает	ПР-1 (тест 1)	ПР-2 (Задачи 1-18)
			умеет	УО-3 (Сообщение I - 10)	ПР-2 (Задачи 1-18)
			владеет	ПР-б (Самостоятельная работа Ns1)	ПР-2 (Задачи 1-18)
2	КОМПАС	ОПК-1	знает	Аннотация учебной литературы	ПР-2 (Задачи 19-34)
			умеет	Презентация, устный доклад и пр. по самостоят. изученной теме	ПР-2 (Задачи 19-34)
			владеет	УО-1 (Темы 16-30)	ПР-2 (Задачи 19-34)
		ПК-2	знает	ПР-1 (Тест 2)	ПР-2 (Задачи 19-34)
			умеет	УО-3 (Сообщение 11-21)	ПР-2 (Задачи 19-34)
			владеет	ПР-б (Самостоятельная работа N.• 2)	ПР-2 (Задачи 19-34)

#### V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Основная литература

*(электронные и печатные издания)*

1. Малыгин, А.Н. Модернизация предприятий судостроения и судоремонта на основе внедрения автоматизированных Информационных технологий / А.Н. Малыгин // JUVENIS SCIENTIA. — 2017. - N. 7. — С. 26-29. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [<https://elibrary.ru/item.asp?id=29914681> ]

2. Неменко, А.В. Прикладные вопросы оценки технического состояния судовых механических систем / А.В. Неменко, М.М. Никитин. М.: ИНФРА-М, 2017. — 174 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [<http://znanium.com/catalog/product/906323>]

##### Дополнительная литература

1. Большаков В.П. ItОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрию: Учебно-практическое пособие / В.П. Большаков - СПб: ЕХВ-Петербург, 2010. — 294 с. [Электронный ресурс]- Режим доступа: [<http://znanium.com/catalog/product/351464>]

2. Лусь В.И., Швыдский С.Н. Методические указания к выполнению лабораторных работ по инженерной и компьютерной графике / В.И. Лусь, С.Н. Швыдский. — Харьков: ХНАГХ, 2011 - 102 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [<http://epiints.kname.edu.ua/12575/111.pdf>]

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д).
2. MathCAD.
3. Программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно-справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks».
4. Электронно-библиотечная система «Znanium»

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

Изучение теоретического материала производится в соответствии с РПД по лекциям, учебникам, методической и справочной литературе. Список литературы представлен в разделе РПД «Список учебной литературы и информационно-методическое обеспечение дисциплины».

По каждой теме дисциплины «Информационные технологии в кораблестроении» предполагается проведение аудиторных лекционных занятий, аудиторных практических занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы студента. Время аудиторных занятий и

самостоятельной работы студента определяется согласно рабочему учебному плану данной дисциплины.

Планирование времени на изучение дисциплины производится в соответствие с планом-графиком выполнения самостоятельной работы студентов по данной дисциплине. В плане отражены виды самостоятельной работы для всех разделов дисциплины, указаны примерные нормы времени на выполнение и сроки сдачи заданий.

*Рекомендации по работе на лекциях и ведению конспекта.* Основы знаний закладываются на лекциях, им принадлежит ведущая роль в учебном процессе. На лекциях дается самое важное, основное в изучаемой дисциплине. Основные задачи, стоящие перед лектором: помочь студентам понять основы и усвоить материал на самой лекции, дать указания на то, что требует наибольшего внимания, учить правильному мышлению и создавать ясное представление о методологии изучаемой науки.

Лекции являются эффективным видом занятий для формирования у студентов способности быстро воспринимать новые факты, идеи, обобщать их, а также самостоятельно мыслить.

Студенту следует научиться понимать и основную идею лекции, а также, следуя за лектором, участвовать в усвоении новых мыслей. Но для этого надо быть подготовленным к восприятию очередной темы. Подготовленным можно считать такого студента, который, присутствуя на лекции, усвоил ее содержание, а перед лекцией припомнил материал раздела, излагаемого на ней или просмотрел свой конспект, или учебник.

Перед лекцией необходимо прочитывать конспект предыдущей лекции, а после окончания крупного раздела курса рекомендуется проработать его по конспектам и учебникам.

Перед каждой лекцией необходимо просматривать содержание предстоящей лекции по учебнику с тем, чтобы лучше воспринять материал лекции. В этом случае предмет усваивается настолько, что перед экзаменом остается сделать немного для закрепления знаний.

Важно помнить, что ни одна дисциплина не может быть изучена в необходимом объеме только по конспектам. Для хорошего усвоения курса нужна систематическая работа с учебной и научной литературой, а конспект может лишь облегчить понимание и усвоение материала.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Для лучшего усвоения теоретического материала рекомендуется составить конспект лекций, содержащий краткое, но ясное изложение теоретического материала, сопровождаемое схемами, эскизами, формулами. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При механическом ведении конспекта, когда просто записываются слова лектора, присутствие на лекции превращается в бесполезную трату времени.

Некоторые студенты полагают, что при наличии учебных пособий, учебников нет необходимости вести конспект. Такие студенты нередко совершают ошибку, так как не используют конспект как средство, позволяющее активизировать свою работу на лекции или полнее и глубже усвоить ее содержание.

Определенная часть студентов считает, что конспекты лекции могут заменить учебники, поэтому они стремятся к дословной записи лекции и нередко не задумываются над ее содержанием. В результате при разборе учебного материала по механической записи требуется больше труда и времени, чем при понимании и кратком конспектировании лекции.

Конспект ведется в тетради или на отдельных листах. Записи в тетради легче оформить, их удобно брать с собой на лекцию или практические занятия. Рекомендуется в тетради оставлять поля для дополнительных записей,

замечаний и пунктов плана. Но конспектирование в тетради имеет и недостаток: в нем мало места для пополнения новыми материалами, выводами и обобщениями. В этом отношении более удобен конспект на отдельных листах (карточках). Из него нетрудно извлечь отдельную необходимую запись, конспект можно быстро пополнить листами, в которых содержатся новые выводы, обобщения, фактические данные. При подготовке выступлений, докладов легко подобрать листки из различных конспектов и свести их вместе. В результате такой работы конспект может стать тематическим.

При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру. Каждый студент обычно вырабатывает свои правила сокращения. Но если они не введены в систему, то лучше их не применять, т.к. случайные сокращения ведут к тому, что спустя некоторое время конспект становится непонятным.

Проверка усвоения теоретического курса проводится с помощью контрольных вопросов, приведенных в разделе «Фонд оценочных средств». После изучения теоретического материала следует проверить, правильно ли поняты и хорошо ли усвоены наиболее существенные положения темы, используя список контрольных вопросов. При ознакомлении с методиками расчетов рекомендуется пользоваться задачками, в которых приведены примеры расчетов.

Если в процессе изучения материала, у студента возникнут вопросы, которые он не может разрешить самостоятельно, следует обратиться за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

*Рекомендации по работе с учебной и научной литературой.* Работа с учебной литературой занимает особое место в самообразовании: именно эта литература является основным источником знаний студента. Учебник (учебное пособие) как печатное средство играет организующую роль в самостоятельной работе студента: он содержит систематизированный объем

основной научной информации по курсу, задания, упражнения, уточняющие вопросы, организующие познавательную деятельность.

В работе с учебной литературой нужны умения выделять главное, находить внутренние связи. На что следует обратить внимание при выборе учебника? На заглавие и другие титульные элементы. Например, рекомендована книга в качестве учебника или нет. Затем читается аннотация и введение, из чего узнаете, чем отличается данное пособие. Учебное пособие может рекомендовать преподаватель, потому что он может определить позицию автора учебника.

Результатом работы студента с учебной литературой должно стать четкое понимание практической значимости информации, уверенность, что информация усвоена в достаточном объеме и может быть воспроизведена, что основные понятия могут быть обоснованы, что выделены внутренние связи и зависимости внутри учебного текста.

К научным источникам относятся также статьи, монографии, диссертации, книги. Как правило, статья посвящена описанию решения лишь одной из задач, стоящих перед исследователем, а диссертация и монография освещают комплексно проблему с разных сторон, решают ряд задач. Статьи публикуются либо в журналах, либо в сборниках. Журнал периодическое издание, которое имеет указание, кому предназначен. В содержании обычно выделены рубрики (теория, опыт, методические советы и т.д.), которые позволяют читателю определиться в своих интересах. Далее рекомендуется обратить внимание на авторов журнала (иногда в конце есть сведения об авторах). Содержание журнала позволяет выделить те статьи, которые интересны.

Первое знакомство со статьей необходимо начинать с уяснения понятий, которые представлены в названии. Далее необходимо определить:

- цель статьи,
- обоснование автором актуальности,
- проблемы, выделенные автором,

- способы решения этих проблем, которые он предлагает,
- выводы автора.

Если статья представляет интерес необходимо составить тезисный конспект с указанием страниц, откуда взяты цитаты, также следует указать автора, название статьи, название журнала, номер, год, страницы.

Следует иметь в виду, что статья это личная точка зрения автора, с которой можно или нельзя соглашаться, она может быть недостаточно научно обоснованной, дискуссионной.

*Рекомендации по подготовке к зачету/экзамену.* Целью зачет/экзамен является проверка качества усвоения содержания дисциплины. Для получения допуска к зачету/экзамену необходимо выполнить и защитить все лабораторные работы и РГЗ.

Перечень тем, которые необходимо изучить для успешной сдачи зачет/экзамена, отражен в списке зачетных/экзаменационных вопросов и программе курса «Информационные технологии в кораблестроении».

При подготовке к зачету/экзамену необходимо повторить материал лекций, прослушанных в течение семестра, обобщить полученные знания, понять связь между отдельными разделами дисциплины. Изучение теоретического материала проводится по конспекту лекций и рекомендуемой литературе. Для успешной сдачи зачета/экзамена и получения высокой оценки изучение одного конспекта недостаточно. Высокая оценка за зачет/экзамен предполагает обязательное изучение теоретического материала по учебнику, поскольку объем лекций ограничен и не позволяет подробно рассмотреть все вопросы.

Перед зачетом/экзаменом проводится консультация. К моменту проведения консультации все вопросы, выносимые на зачет/экзамен, в основном должны быть изучены. На консультации можно получить ответы на трудные или непонятые вопросы или получить рекомендации по изучению отдельных вопросов.

Время на подготовку к зачету/экзамену устанавливается в соответствии с

общими требованиями, принятыми в ДВФУ.

При ответе на зачете/экзамене необходимо показать не только знание заученного материала, но и умение делать логические выводы, умение пользоваться на практике полученными теоретическими сведениями. зачет/экзамен должен восприниматься не только как элемент контроля полученных знаний, но в первую очередь, как инструмент систематизации полученных знаний.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. №951, учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий и для самостоятельной работы.	Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 24) Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48	1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education University Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500
690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, д. 10, корпус Е, ауд. №848, учебная аудитория для проведения практических занятий	Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 44) Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления;	1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education University Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Ноутбук Lenovo idea Pad S 205 Bra	11. SolidWorks Campus 500
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. №967, учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий и для самостоятельной работы.	Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 26) Оборудование: Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).	1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education University Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступны специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Код и формулировка компетенции
ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знает	Технические и программные средства реализации информационных процессов; этапы компьютерного решения задач; основные принципы алгоритмизации; основные понятия и методы информационных технологий.
	Умеет	Уверенно работать в качестве пользователя ПК; работать с программными средствами общего и прикладного назначения; выбрать необходимое ПО для решения поставленной задачи.
	Владеет	Навыками работы с САПР; основами формальной логики и алгоритмизации; методами проведения поиска и исследования информации, а также анализа полученных данных.
ПК-2 – готовность использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники	Знает	Место и роль компьютерных технологий в кораблестроении; структуру программного обеспечения САПР; этапы и результаты машинного проектирования; характерные особенности автоматизации проектирования на базе средств вычислительной техники.
	Умеет	Объяснять схему функционирования САПР; составлять этапы проектирования на ЭВМ; использовать полученные знания при изучении других дисциплин;
	Владеет	Навыками работы с САПР в своей профессиональной деятельности; основами формальной логики и алгоритмизации; навыками работы с нормативно-технической документацией; методами проектирования деталей машин и механизмов.

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	КОМПАС (3 курс)	ОПК-1	знает	Аннотация учебной литературы	ПР-2 (Задачи 1-18)
			умеет	Презентация, устный доклад и пр. по самостоят. изученной теме	ПР-2 (Задачи 1-18)
			владеет	УО-1 (Темы 1-15)	ПР-2 (Задачи 1-18)

		ПК-2	знает	ПР-1 (Тест 1)	ПР-2 (Задачи 1-18)
			умеет	УО-3 (Сообщение 1-10)	ПР-2 (Задачи 1-18)
			владеет	ПР-6 (Самостоятельная работа №1)	ПР-2 (Задачи 1-18)
2	КОМПАС (4 курс)	ОПК-1	знает	Аннотация учебной литературы	ПР-2 (Задачи 19-34)
			умеет	Презентация, устный доклад и пр. по самостоят. изученной теме	ПР-2 (Задачи 19-34)
			владеет	УО-1 (Темы 16-30)	ПР-2 (Задачи 19-34)
		ПК-2	знает	ПР-1 (Тест 2)	ПР-2 (Задачи 19-34)
			умеет	УО-3 (Сообщение 11-21)	ПР-2 (Задачи 19-34)
			владеет	ПР-6 (Самостоятельная работа № 2)	ПР-2 (Задачи 19-34)

## Оценочные средства для промежуточной аттестации

### Перечень типовых задач к зачету

1. КОМПАС 3D. Построение сопряжений и нанесение размеров  
Построение чертежа «Очертание технических форм»
2. КОМПАС 3D. Использование локальных систем координат при получении изображений предметов. Построение чертежа «Разрезы».
3. КОМПАС 3D. Геометрические построение через команды редактирования, менеджер библиотек. Построение чертежа «Соединения разъемные»
4. КОМПАС 3D. Создание 3D модели «Деталь\_1»
5. КОМПАС 3D. Создание 3D модели «Деталь\_2» с использованием вспомогательных осей и плоскостей
6. КОМПАС 3D. Создание 3D модели «Корпусная деталь 1» с элементами ее обработки
7. КОМПАС 3D. Создание 3D модели «Деталь\_3»
8. КОМПАС 3D. Создание 3D модели «Деталь\_4» с использованием вспомогательных осей и плоскостей
9. КОМПАС 3D. Построение эскизов промежуточных профилей
10. КОМПАС 3D. Создание 3D модели «Корпусная деталь 2» с элементами ее обработки.

11. Компас 3D. Создание чертежа детали «Вал\_1».
12. Компас 3D. Создание чертежа детали «Вал\_2».
13. Компас 3D. Создание чертежа детали «Опора вала\_1».
14. Компас 3D. Создание чертежа детали «Опора вала\_2».
15. Компас 3D. Создание чертежа детали «Муфта\_1».
16. Компас 3D. Создание чертежа детали «Муфта\_2».
17. Компас 3D. Создание чертежа детали «Полумуфта\_1».
18. Компас 3D. Создание чертежа детали «Полумуфта\_2».

### **Перечень типовых задач к экзамену**

19. КОМПАС 3D. Создание сборки «Вал\_1» на основе деталей, имеющихся в библиотеке
20. КОМПАС 3D. Создание сборки «Вал\_2» на основе деталей, имеющихся в библиотеке.
21. КОМПАС 3D. Создание 3D модели носовой оконечности судна (обыкновенный с прямым наклонным форштевнем)
22. КОМПАС 3D. Создание 3D модели носовой оконечности судна (ложкообразный)
23. КОМПАС 3D. Создание 3D модели носовой оконечности судна (нос судна ледового плавания)
24. КОМПАС 3D. Создание 3D модели носовой оконечности судна (цилиндрический нос супертанкера)
25. КОМПАС 3D. Создание 3D модели носовой оконечности судна (бульбообразный нос)
26. КОМПАС 3D. Создание 3D модели кормовой оконечности судна (крейсерская корма)
27. КОМПАС 3D. Создание 3D модели кормовой оконечности судна (транцевая корма двухвинтового судна с ютом)
28. КОМПАС 3D. Создание 3D модели кормовой оконечности судна (крейсерско-транцевая корма одновинтового судна с сигарообразным бульбом)

29. КОМПАС 3D. Создание сборки «Вал\_3» на основе деталей, имеющихся в библиотеке.

30. КОМПАС 3D. Моделирование крестового кнехта.

31. КОМПАС 3D. Моделирование литого швартового клюза

32. КОМПАС 3D. Моделирование якорной цепи

33. КОМПАС 3D. Построение бортовой линии палубы

34. КОМПАС 3D. Создание сборки «Вал\_4» на основе деталей, имеющихся в библиотеке.

### Указания к составлению экзаменационных билетов

Экзаменационный билет должен состоять из одного практического задания.

### Пример экзаменационного билета

1. КОМПАС 3D. Создание сборки «Вал\_4» на основе деталей, имеющихся в библиотеке.

### Критерии оценки экзамена/зачета

Балл (рейтинг)	Требования к сформированным компетенциям	Оценка экзамена
При условии выполнения менее 65% экзаменационного билета	Студент не знает значительной части программного материала, в ответе допускает существенные (грубые) ошибки, не знает основных расчетных формул и области их применения	«не - удовлетворительно» / «незачтено»
За правильное выполнение 65-78% заданий экзаменационного билета	Студент имеет представления об основных понятиях в рамках дисциплины, в ответах допускает неточности, имеются погрешности в формулировке, испытывает затруднения при ответе.	«удовлетворительно» / «зачтено»
При успешном выполнении 78-89% заданий экзаменационного билета	Студент знает материал, грамотно и по существу излагает его, грубые ошибки в ответе отсутствуют, умеет применить теоретические положения по дисциплине на практическом примере, владеет методами и приемами выполнения заданий.	«хорошо» / «зачтено»
При успешном выполнении более от 89% до 100% заданий экзаменационного билета	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, логически стройно, четко, полно и последовательно излагает ответ, умеет обосновать практическими примерами теоретические положения дисциплины, Свободно отвечает на дополнительные вопросы, не связанные с экзаменационным билетом	«отлично» / «зачтено»

## Оценочные средства для текущей аттестации

### Сообщения

#### 3 курс

1. Построение чертежа детали «Вал»
2. Построение чертежа детали «Кнехт»
3. Использование операции выдавливание для построения объемного тела
4. Использование операции вращение для построения объемного тела
5. Построение листовых тел
6. Операция «Кинематическая»
7. Особенности операции выдавливание в зависимости от элементов построения
8. Особенности операции вращение в зависимости от элементов построения
9. Особенности операции по сечениям в зависимости от элементов построения
10. Построение сборки модели «Вал»

#### 4 курс

11. Моделирование носовой и кормовой оконечности
12. Моделирование линии палубы,
13. Моделирование линии фальшборта и килевой линии
14. Особенности моделирования судов с плоскосекционной поверхностью
15. Построение элементов швартового устройства
16. Моделирование якорной цепи
17. Моделирование основных элементов корпуса судна
18. Моделирование сварных соединений
19. Построение тавровых соединений

20. Построение окончаний холостых балок перекрытий на скуловой книце

21. Моделирование гребных винтов

### Критерии оценки текущей аттестации (по сообщениям)

«зачтено»	Задача решена, вычисления произведены верно, имеются необходимые пояснения хода решения.
«не зачтено»	В работе имеются грубые ошибки, отсутствует понимание темы.

### Собеседование

#### 3 курс

1. Создание эскиза. Операции. Основные манипуляции
2. Создание тела. Операции. Основные манипуляции
3. Построение видов с готовой модели.
4. Пользовательские настройки
5. Работа с деревом чертежа
6. Создание спецификации.
7. Многолистовой чертеж.
8. Создание нового вида. Выбор оптимального масштаба.
9. Создание местных разрезов.
10. Автоматическое создание отверстий.
11. Навигация на чертеже. Привязки.
12. Панель геометрия
13. Панель правка
14. Нанесение размеров
15. Панель «Диагностика»

#### 4 курс

16. Создание тела. Операции. Основные манипуляции.
17. Автоматическое создание отверстий
18. Фаска и скругление
19. Работа с деревом 3D-модели
20. Навигация на 3D-модели
21. Сборка

22. Сборочный чертеж
23. Панель «Операции»
24. Размещение компонентов
25. Построение листового тела
26. Панель «Компоненты»
27. Библиотеки. Подключение. Вставка объектов.
28. Операция «Кинематическая»
29. Массив по сетке
30. Вспомогательная геометрия

«зачтено»	Речь студента представлена литературным русским языком. Тема хорошо раскрыта, грамотно представлена терминология. Присутствует глубокое понимание материала.
«не зачтено»	В речи студента встречаются паузы, неверное использование терминов, а также логические ошибки в рассуждениях. Отмечается поверхностное знание материала или полное отсутствие оно.

### Тест 1

#### КОМПАС 3D

1. Как создать эскиз?
  - а. Операции – Эскиз
  - б. Правка – Эскиз
  - в. Правка – Операции – Эскиз
  - г. Нет правильного ответа
  
2. Можно ли перенести в эскиз изображение из ранее созданного чертежа или его фрагмента через буфер обмена?
  - а. Да
  - б. Нет
  - в. Можно перенести только весь чертеж
  - г. Нет правильного ответа
  
3. Что происходит с многоугольниками, прямоугольниками и ломанными, построенными в эскизе?
  - а. Остаются единым объектом
  - б. Разбиваются на отдельные отрезки
  - в. Все объединяются в один объект
  - г. Нет правильного ответа
  
4. Какие объекты эскиза не могут использоваться для выполнения операций?

- а. Макроэлементы, скопированные через буфер обмена
- б. Фрагменты, вставленные из библиотек
- в. Многоугольники, построенные вручную
- г. Нет правильного ответа

5. Выберите все операции, с помощью которых можно создать тело.

- а. Выдавливание
- б. Вращение
- в. По сечениям
- г. Кинематическая
- д. Деталь-заготовка
- е. Объем
- ж. Вогнутость
- и. Придание толщины
- к. Листовое тело

6. Что образуется путем перемещения сечения по прямолинейной направляющей в одну или в обе стороны на заданное расстояние?

- А. Элемент выдавливая
- б. Листовое тело
- в. Элемент по сечениям
- г. Нет правильного ответа

7. Выберите особенности операции выдавливания для объектов: ребро, пространственная кривая, произвольный контур.

- а. создание только тонкостенного элемента
- б. невозможен уклон боковых граней
- в. создание как тонкостенного, так и сплошного элемента, при условии, что сечение замкнуто
- г. возможен уклон боковых граней элемента, при условии что грань плоская

8. Выберите особенности операции вращения для объектов: ребро, пространственная кривая, произвольный контур.

- а. невозможен выбор типа построения – тороид или сфероид
- б. возможен выбор типа построения при определенных условиях
- в. возможно создание как тонкостенного, так и сплошного элемента, при условии, что сечение замкнуто
- г. возможно создание только тонкостенного элемента

## Тест 2

### Autodesk Inventor

1. Как создать эскиз?

- а. Операции – Эскиз

- б. Правка – Эскиз
- в. Правка – Операции – Эскиз
- г. Нет правильного ответа

2. Можно ли перенести в эскиз изображение из ранее созданного чертежа или его фрагмента через буфер обмена?

- а. Да
- б. Нет
- в. Можно перенести только весь чертеж
- г. Нет правильного ответа

3. Что происходит с многоугольниками, прямоугольниками и ломанными, построенными в эскизе?

- а. Остаются единым объектом
- б. Разбиваются на отдельные отрезки
- в. Все объединяются в один объект
- г. Нет правильного ответа

4. Какие объекты эскиза не могут использоваться для выполнения операций?

- а. Макроэлементы, скопированные через буфер обмена
- б. Фрагменты, вставленные из библиотек
- в. Многоугольники, построенные вручную
- г. Нет правильного ответа

5. Выберите все операции, с помощью которых можно создать тело.

- а. Выдавливание
- б. Вращение
- в. По сечениям
- г. Кинематическая
- д. Деталь-заготовка
- е. Объем
- ж. Вогнутость
- и. Придание толщины
- к. Листовое тело
- л. Листовое тело

6. Что образуется путем перемещения сечения по прямой направленной в одну или в обе стороны на заданное расстояние?

- А. Элемент выдавливая
- б. Листовое тело
- в. Элемент по сечениям
- г. Нет правильного ответа

7. Выберите особенности операции выдавливания для объектов: ребро, пространственная кривая, произвольный контур.

- а. создание только тонкостенного элемента
- б. невозможен уклон боковых граней
- в. создание как тонкостенного, так и сплошного элемента, при условии, что сечение замкнуто
- г. возможен уклон боковых граней элемента, при условии что грань плоская
- д. Нет правильного ответа

8. Выберите особенности операции вращения для объектов: ребро, пространственная кривая, произвольный контур.

- а. невозможен выбор типа построения – тороид или сфероид
- б. возможен выбор типа построения при определенных условиях
- в. возможно создание как тонкостенного, так и сплошного элемента, при условии, что сечение замкнуто
- г. возможно создание только тонкостенного элемента
- д. Нет правильного ответа

### **Критерии оценки текущей аттестации (по тестам)**

90-100% правильных ответов – оценка «зачтено»

менее 90% – оценка «не зачтено»