

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

22 января 2021 г.

Кафедра «Судовые энергетические установки» Академии водного транспорта

Автор Хайтин Анатолий Яковлевич

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специализированные программы в судостроении

Направление подготовки: 26.03.02 – Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Профиль: Кораблестроение

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 1 15 января 2021 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.С. Амелин</p>
--	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1053546
Подписал: Заведующий кафедрой Амелин Василий Степанович
Дата: 15.01.2021

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины «Специализированные программы в судостроении» являются общекультурное развитие личности обучающимися, подготовка к проектной деятельности и овладение соответствующими компетенциями в рамках задач, решаемых дисциплиной.

Основными задачами дисциплины являются:

- ознакомление с функциональными возможностями и сферами применения специализированных программ в судостроении;
- подготовка обучающихся к использованию специализированных программ в профессиональной деятельности.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач:

- участие в проектировании и расчете объектов морской (речной) техники, а также их подсистем в соответствии с техническим заданием, с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- участие в разработке проектной и рабочей документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Специализированные программы в судостроении" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Информационные технологии в судостроении и судоремонте:

Знания: Компьютерных систем поиска, подготовки и обработки информации

Умения: Использования аппаратного и программного обеспечения для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения;Использования программного обеспечения для работы в локальной и интернет-сетях;Использования электронных архивов документации;Использования компьютерных сетей как средств коммуникации и получения информации

Навыки: Работы на ПЭВМ с современными прикладными программными средствами и системами электронного документооборота; Поиска, подготовки и ввода информации

2.1.2. Компьютерные графические системы в судостроении и судоремонте:

Знания: Областей применения основных компьютерных графических систем и их функциональных возможностей;Программных и аппаратных требований основных компьютерных графических систем

Умения: Применения компьютерных графических систем при решении функциональных задач в различных предметных областях, а также при разработке и проектировании судов, океанотехники и объектов морской инфраструктуры;Осуществления выбора оптимальных компьютерных графических систем для решения поставленной задачи

Навыки: Работы с основными компьютерными графическими системами обработки растровых и векторных изображений

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-1 Готовностью участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учётом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований;	<p>Знать и понимать: Отраслевые стандарты и стандарты организации в части работы с проектно-конструкторской документацией; Технические регламенты, отраслевые стандарты и стандарты организации</p> <p>Уметь: Выполнять проектно-конструкторские работы с соблюдением требований стандартизации; Устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований; Применять опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий судостроения</p> <p>Владеть: Навыками исполнения технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; Навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов; Навыками согласования разрабатываемой технической документации по техническим вопросам со структурными подразделениями организации, представителями заказчика и сторонними организациями; Навыками согласования разрабатываемой проектной, рабочей конструкторской документации с подразделениями</p>
2	ПК-2 Готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники;	<p>Знать и понимать: Основы проектирования с использованием САПР; Основы технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия; Программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов; Основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота; Отечественные разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники; Основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Уметь: Выполнять трехмерное компьютерное моделирование отдельных деталей, узлов плоскостных конструкций; Выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения; Работать с современными САПР и системами</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		<p>электронного документооборота; Выполнять проекты составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов с применением современных цифровых технологий, используемых в судостроении; Корректировать рабочую конструкторскую документацию с использованием САПР; Применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией; Исполнять извещения об изменении конструкторской документации с применением компьютерных программ и сетей; Применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте</p> <p>Владеть: Навыками использования информационных технологий при разработке новых образцов морской (речной) техники; Навыками проработки технических решений по проектированию деталей, узлов, конструкций с использованием САПР по отработанным прототипам; Навыками разработки трехмерных моделей деталей и узлов с использованием САПР</p>
3	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p>	<p>Знать и понимать: Актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; Вести в составе группы научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний; Применять методики поиска, сбора и обработки информации; Осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; Применять системный подход для решения поставленных задач; Анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений</p> <p>Владеть: Навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации</p>
4	<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>Знать и понимать: Основные приемы эффективного управления собственным временем; Основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p>Уметь: Эффективно планировать и контролировать собственное время; Использовать методы самоконтроля, саморазвития и</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		<p>самообучения;</p> <p>Пользоваться справочными материалами по номенклатуре применяемых изделий;</p> <p>Пользоваться справочными материалами, в том числе электронными архивами документации</p> <p>Владеть: Навыками управления собственным временем, саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 7	Семестр 8
Контактная работа	90	54,15	36,15
Аудиторные занятия (всего):	90	54	36
В том числе:			
лекции (Л)	18	18	0
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	72	36	36
Самостоятельная работа (всего)	54	18	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ТК	ТК	КР (1), ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Диф.зачёт, Зачет	Зачет	Диф.зачёт

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Тема 1 Введение	2				2	4	Зачет, ПК2, ТК
2	7	Тема 2 Программные средства для расчетов по статике корабля	8	36			10	54	Зачет, ПК2, ТК
3	7	Тема 3 Программные средства для расчетов ходкости и управляемости	4				3	7	Зачет, ПК2, ТК
4	7	Тема 4 Программные средства для технической и технологической подготовки производства	4				3	7	Зачет, ПК2, ТК
5	8	Тема 5 Программные средства для расчетов ходкости и управляемости		20			18	38	Диф.зачёт, КР, ТК
6	8	Тема 6 Программные средства для технической и технологической подготовки производства		16			18	34	Диф.зачёт, КР, ТК
7		Всего:	18	72			54	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 72 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7	Тема: Программные средства для расчетов по статике корабля	Основы работы с САПР «Диалог-Статик»	18
2	7	Тема: Программные средства для расчетов по статике корабля	Основы работы с САПР «СТЕВ»	10
3	7	Тема: Программные средства для расчетов по статике корабля	Основы работы с Sea Solution	8
4	8	Тема: Программные средства для расчетов ходкости и управляемости	Основы работы с Free!Ship Plus	6
5	8	Тема: Программные средства для расчетов ходкости и управляемости	Основы работы с NavCAD	4
6	8	Тема: Программные средства для расчетов ходкости и управляемости	Основы работы с PropExpert	2
7	8	Тема: Программные средства для расчетов ходкости и управляемости	Основы работы с PropCAD	2
8	8	Тема: Программные средства для расчетов ходкости и управляемости	Основы работы с Sea Hydro	6
9	8	Тема: Программные средства для технической и технологической подготовки производства	Основы работы с системами «Ритм-Судно» и «Ритм-Раскрой»	8
10	8	Тема: Программные средства для технической и технологической подготовки производства	Основы работы с ShipConstructor	8
ВСЕГО:				72/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и лабораторных работ.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными, классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные).

Лабораторные работы выполняются в виде традиционных лабораторных работ с применением интерактивных технологий.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на разделы, представляющие собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

?

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7		Введение [1]; [2]; [3]; [4]	2
2	7		Программные средства для расчетов по статике корабля [1]; [2]; [4]; [3]	10
3	7		Программные средства для расчетов ходкости и управляемости [1]; [2]; [3]; [4]	3
4	7		Программные средства для технической и технологической подготовки производства [1]; [2]; [3]; [4]	3
5	8		Программные средства для расчетов ходкости и управляемости [1]; [2]; [3]; [4]	18
6	8		Программные средства для технической и технологической подготовки производства [1]; [2]; [3]; [4]	18
ВСЕГО:				54

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Правила Российского Речного Регистра, Том 2, 4	PPP	PPP, 2015 https://www.rivreg.ru/docs/pravila2015/	PPP, 2015
2	Инженерная и компьютерная графика	Колесниченко Н. М., Черняева Н. Н.	Инфра-Инженерия, 2018 https://new.znaniium.com/read?id=326331	М.: Инфра-Инженерия, 2018, 236 с.
3	AutoCAD Mechanical	Бабенко В. М., Мухина О. В.	ИНФРА-М, 2019 https://new.znaniium.com/read?id=340875	М.: ИНФРА-М, 2019, 143 с.

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Создание твердотельных моделей и чертежей в среде AutoCAD	Кальницкая Н. И., Касымбаев Б. А., Утина Г. М.	НГТУ, 2009 https://new.znaniium.com/read?id=60412	Н.: НГТУ, 2009, 52 с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miiit.ru/>)
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<https://znaniium.com>)
3. Справочно-правовая система «Консультант» <http://www.consultant.ru>
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.
5. Сайт учебного кабинета САПР www.lab-sapr.ru

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория.

Компьютеры обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы имеется:

- Учебный кабинет САПР

Учебный кабинет для проведения занятий лекционного и семинарского типов, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового и дипломного проектирования.

Посадочных мест 32.

Специализированная мебель.

Рабочие места в составе:

ПК Intel Celeron 2.5 ГГц, монитор LG 17А, клавиатура Logitech A110, мышь Logitech B210.

Рабочие места - 4 шт.

- Лаборатория вычислительной техники для самостоятельной подготовки

Специализированная мебель.

Рабочие места в составе (системный блок ASUS, монитор SAMSUNG, клавиатура Logitech K120, мышь Logitech B110);

коммутатор D-link. Рабочие места - 17 персональных компьютеров с доступом в сеть Интернет.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).

В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, экзамену, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к семинарским занятиям.

Для подготовки к семинарским занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов.

Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности, движущие силы и взаимные связи. На семинарских занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, зачету, экзамену, выполнение курсового проекта, оформление отчетов по практическим занятиям, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение.

?