



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Институт морских технологий, энергетики и строительства



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Юный кораблестроитель: первое погружение в профессию»

Нормативный срок освоения – 20 ч.

Составитель:
Преподаватель НОЦ СМИТ
ФГБОУ ВО «КГТУ»,
Мушенков Андрей Андреевич

Оглавление

1 Пояснительная Записка.....	3
2 Учебный план	4
3 Рабочие программы дисциплин (модулей)	4
3.1 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Введение в профессию «Судостроитель»	4
3.2 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Основы инженерной графики».....	5
3.3 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Основы трехмерного моделирования	7
3.4 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Основы теории устройства судна»....	8
3.5 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Основы технологии судостроения» ..	9
4 Организационно-педагогические условия	10
5 Итоговая аттестация по программе	11

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа реализуется в соответствии с Федеральным законом Федеральный Закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации», приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования", приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897", письмом Министерства образования и науки РФ от 18.08.2017 года № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе проектной деятельностью», положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам дополнительного образования и основным программам профессионального обучения ФГБОУ ВО «КГТУ».

Цель: Формирование инженерных компетенций, по направленности профессиональных стандартов 30.001 «Специалист по проектированию и конструированию в судостроении», 30.010 «Технолог судостроения», 30.018 «Строитель кораблей».

Задачи: Готовность к постановке, исследованию и анализу комплексных проблем; способность оценивать и отбирать необходимую информацию; способность применять необходимые теоретические и практические методы для анализа: находить способы решения нестандартных задач; коммуникативные навыки; ответственность за инженерные решения.

Категория слушателей. (требования к квалификации слушателей):	Лица, обучающиеся в школе
Срок освоения:	20 ч.
Режим занятий:	Внеурочная деятельность
Форма обучения	Очная

2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Всего часов	в том числе			Форма аттестации
			лекции	практ. занятия	СР	
1	Введение в профессию «Судостроитель»	4	4	-	-	-
2	Основы инженерной графики	6	2	3	1	тест
4	Основы трехмерного моделирования	6	2	3	1	тест
5	Основы теории устройства судна	2	2	-	-	-
8	Основы технологии судостроения	2	2	-	-	-
	Итого	20	14	6	2	

3 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

3.1 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Введение в профессию «Судостроитель»

3.1.1 Пояснительная записка

Цель:	формирование профессионального мировоззрения у будущих инженеров-судостроителей
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	- историю и основные направления развития судоходства и судостроения, морской техники и технологии ее изготовления, принципы работы, конструкцию, условия монтажа и технической эксплуатации проектируемых судов и объектов морской техники, судостроительную терминологию.
уметь:	- классифицировать объекты морской техники различного назначения, определять задачи использования судового оборудования, технических средств и судна в целом, выделять системы морской инфраструктуры, взаимосвязи ее плавучих и береговых объектов, грамотно использовать судостроительную терминологию.
владеть:	- навыками подбора и изучения литературных источников, использования прогнозов развития объектов морской техники, методами использования знания принципов работы.

3.1.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Современное состояние судостроения и тенденции развития морского и речного флотов России.	2	2	-	-	-
2	Классификация объектов морской техники. Архитектурно-конструктивные типы судов	2	2	-	-	-
3	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	-
	Итого:	4	4	-	-	-

3.1.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Современное состояние судостроения и тенденции развития морского и речного флотов России.

Системный подход как основа инженерной деятельности. Судостроение, судоходство, судоремонт, их инфраструктура и взаимосвязь, как элементы сложной технической системы. Развитие судостроения и судостроительной науки. Современное состояние и тенденции развития морского и речного флотов России.

Тема 2. Классификация объектов морской техники. Архитектурно-конструктивные типы судов.

Признаки классификации. Транспортные, промысловые, вспомогательные, технические суда. Суда специального назначения и для добычи полезных ископаемых. Стационарные инженерные сооружения морских нефтегазовых месторождений. Плавучие буровые установки. Суда и плавучие технические средства строительства морских инженерных сооружений. Архитектурно-конструктивные типы судов. Архитектура внешней формы судна. Общая схема устройства судов. Классификация судовых помещений.

3.1.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация не требуется.

3.1.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены в электронной информационной образовательной среде университета – <http://eios.klgtu.ru/>

3.2 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Основы инженерной графики»

3.2.1 Пояснительная записка

Цель:	формирование у обучающихся теоретических знаний, умений и навыков использования основ инженерной графики.
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей. - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.
уметь:	- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

	- читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно технической документацией.
владеть:	- навыками чтения чертежей и создания проектно-технологической документации, как в ручной, так и в машинной графике

3.2.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Геометрическое черчение Проекционное черчение	2	1	1	-	-
2	Оформление чертежей и машиностроительное черчение	3	1	2	-	-
3	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	тест
	Итого:	6	2	3	1	

3.2.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Геометрическое черчение

Основные сведения по оформлению чертежей. Шрифты чертежные. Выполнение букв, цифр чертежным шрифтом. Выполнение надписей. Линии чертежа. Выполнение чертежа контура технической детали.

Тема 2. Проекционное черчение

Методы проецирования. Проецирование точки. Проецирование отрезков. Проецирование плоскостей. Аксонометрические проекции.

Тема 3. Оформление чертежей и машиностроительное черчение.

Изображения, виды, разрезы, сечения. Чертеж детали с необходимыми разрезами. Выполнение чертежа.

3.2.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация в виде теста.

3.2.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены в электронной информационной образовательной среде университета – <http://eios.klgtu.ru/>.

3.3 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Основы трехмерного моделирования»

3.3.1 Пояснительная записка

Цель:	Формирование и укрепление системы основных понятий и этапов создания геометрических объектов как основы для дальнейшего изучения работы в конкретных графических пакетах; изучение основ 3D-моделирования; ознакомление с современными методами и средствами автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.
В результате изучения слушатели должны:	

знать:	принцип работы и основы моделирования в специализированных программных продуктах; методы построения трехмерных моделей; правила построения эскизов и ассоциативных чертежей.
уметь:	создавать трехмерные модели деталей или узлов машин и механизмов в специализированном программном продукте;
владеть:	терминологией, используемой в программах трехмерного моделирования; навыками моделирования деталей, узлов машин и механизмов с применением специализированных компьютерных программ;

3.3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Введение в компьютерное моделирование. Объекты и программные средства автоматизированного проектирования	2	1	1	-	-
2	Твердотельное моделирование Полигональное моделирование	3	1	2	-	-
3	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	тест
	Итого:	6	2	3	1	

3.3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в компьютерное моделирование. Объекты и программные средства автоматизированного проектирования.

Предмет компьютерного моделирования; виды компьютерной графики; область применения компьютерной графики; назначение и типы систем автоматизированного проектирования.

Тема 2. Твердотельное моделирование.

Основы 3D моделирования в САПР Компас-3D. Основные инструменты. Понятие эскиза и создание простейших моделей. Экспорт готовой модели.

Тема 3. Полигональное моделирование.

Основы 3D моделирование в Blender. Основные инструменты. Создание простейшей модели. Экспорт готовой модели.

3.3.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация в виде теста.

3.3.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены в электронной информационной образовательной среде университета – <http://eios.klgtu.ru/>

3.4 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Основы теории устройства судна»

3.4.1 Пояснительная записка

Цель:	получение сведений об устройстве современного судна, его основных эксплуатационных качествах, требованиях, выполнение которых обеспечивает безопасное использование судна по назначению.
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	– общее расположение судна; – классификацию судов, их архитектурно-конструктивные типы; – основные сведения о плавучести, остойчивости, непотопляемости, ходкости и управляемости судна;
уметь:	– определять характеристики плавучести и начальной остойчивости;
владеть:	– способами расчета плавучести и начальной остойчивости;

3.4.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Общие сведения о судне и основные характеристики.	2	2	-	-	-
3	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	-
		Итого:	2	2		

3.4.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Общие сведения о судне.

Содержание дисциплины. Понятие о судне, как плавающем инженерном сооружении. Этапы проектирования и постройки судна. Классификация судов. Архитектурные типы судов. Теоретический чертеж. Плавучесть судна.

3.4.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация не требуется.

3.4.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены в электронной информационной образовательной среде университета – <http://eios.klgtu.ru/>.

3.5 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Основы технологии судостроения»

3.5.1 Пояснительная записка

Цель:	формирование у обучающихся теоретических знаний, умений и навыков использования основ технологии ремонта корпусов судов
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	- средства технологического обеспечения судоремонтного предприятия; - нормативную документацию по проведению работ по восстановлению или модернизации судна.
уметь:	- разрабатывать прогрессивные технологические процессы на ремонт судовых корпусных конструкций.
владеть:	- навыками выбора методов, средств и аппаратуры для проведения дефектации судовых корпусных конструкций.

3.5.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Основы технологии постройки судна.	2	2	-	-	-
4	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	-
		Итого:	2	2	-	-

3.5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Основы технологии постройки судна.

Базовые понятия о технологии корпусообрабатывающего производства, технологии сборочно-сварочного производства и технологии стапельного производства.

3.5.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация не требуется.

3.5.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены в электронной информационной образовательной среде университета – <http://eios.klgtu.ru/>.

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Лекционные и практические занятия проводятся в специализированных аудиториях, как на базе «КГТУ», так и в школах.

В ходе освоения дисциплин, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

4.2 Организация образовательного процесса

Реализация программы осуществляется в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса в университете, изложенными в локальных нормативных актах.

4.3 Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом отвечающему одному из следующих критерии:

- наличие ученой степени (ученого звания) по направлению читаемых дисциплин;
- наличие опыта практической работы не менее 3 лет по направлению дисциплины и опыта преподавательской работы не менее 2 лет.

К реализации программы привлекаются как штатные преподаватели университета, так и сторонние специалисты по договорам гражданско-правового характера.

4.4 Методические рекомендации по реализации программы

При реализации программы «Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с ЕСКД и ЕСТД» лекционные и практические занятия рекомендуется проводить с использованием интерактивных технологий, лабораторных стендов на основе реальных образцов оборудования.

5. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой, и успешно прошедшие все оценочные процедуры, предусмотренные программами профессиональных модулей.

Слушатели курсов должны иметь 90% посещаемость и активно участвовать в освоении читаемых лекторами тематических материалов.

Слушателям после успешного окончания обучения (выполнившим все требования учебного плана) выдаются документы установленного образца о прохождении данного курса.