

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2024 09:48:14
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.В.06

Инженерная компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественно-научных дисциплин	
Образовательная программа	09.03.02 Направление подготовки "Информационные системы и технологии" Профиль "Проектирование информационных систем и их компонентов" год начала подготовки 2022	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	70	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лабораторные	36	36	36	36
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	38	38	38	38
Сам. работа	70	70	70	70
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

Инженерная компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

09.03.02 Направление подготовки "Информационные системы и технологии"
Профиль "Проектирование информационных систем и их компонентов"
год начала подготовки 2022

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Федосеева М.А.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Естественно-научных дисциплин**

Заведующий кафедрой Викулов Станислав Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является обеспечение базового уровня знаний и навыков, необходимых для обеспечения способности конструктивно-геометрического мышления и развития способностей к анализу и синтезу геометрических форм и отношений на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов различного назначения с применением программных и технических средств компьютерной графики.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Химия
2.1.2	Химия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Вероятность и статистика
2.2.2	Прикладные математические методы
2.2.3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.4	Учебная практика
2.2.5	Философия
2.2.6	Научно-исследовательские проекты
2.2.7	Геоинформационные системы
2.2.8	Основы научных исследований
2.2.9	Производственная практика
2.2.10	Технологии сбора и обработки информации
2.2.11	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.12	Программируемые логические контроллеры
2.2.13	Экономика
2.2.14	Основы имитационного моделирования
2.2.15	Моделирование систем
2.2.16	Вероятность и статистика
2.2.17	Прикладные математические методы
2.2.18	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.19	Философия
2.2.20	Научно-исследовательские проекты
2.2.21	Основы имитационного моделирования
2.2.22	Ситуационное моделирование информационных систем
2.2.23	Геоинформационные системы
2.2.24	Моделирование систем
2.2.25	Основы научных исследований
2.2.26	Технологии сбора и обработки информации
2.2.27	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.28	Микропроцессорные системы управления
2.2.29	Исследовательская деятельность
2.2.30	Экономика
2.2.31	Учебная практика
2.2.32	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: знать методики поиска, сбора и обработки информации

УК-1.2: знать актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности
УК-1.3: знать метод системного анализа
УК-1.4: уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации
УК-1.5: уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
УК-1.6: уметь применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.7: владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации
УК-1.8: владеть методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-1.9: иметь опыт проведения поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач

ПК-5: Способность создания технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям
ПК-5.1: знать основы высшей математики и программирования в объеме программы технического вуза
ПК-5.2: знать основы теории систем и системного анализа
ПК-5.3: знать основные принципы и перечень современных методологий описания бизнес-процессов
ПК-5.4: знать средства для набора текста, подготовки слайд-шоу, графических схем и визуального описания бизнес-процессов
ПК-5.5: знать основные стандарты оформления технической документации
ПК-5.6: уметь анализировать техническую документацию и научно-техническую литературу, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи
ПК-5.7: уметь использовать математический аппарат для описания явлений, процессов, объектов управления
ПК-5.8: уметь описывать бизнес-процессы с помощью графических нотаций
ПК-5.9: уметь создавать информативные и эстетичные слайды, подготавливать графические схемы и раскрывать заданную тему соблюдая требования к объему и к стилю изложения
ПК-5.10: владеть навыками изучения технической документации и научной литературы
ПК-5.11: владеть навыками составления описания информационных и математических моделей
ПК-5.12: владеть навыками разработки концепции, составления текста технической статьи, подготовка иллюстраций

ПК-5.13: иметь опыт создания технических документов в области информационных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1.				
Лаб	Основы графических построений в 2-D системе AutoCAD. Лабораторная работа "Тренировочные упражнения 2-D" /Лаб/	2	10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0
Ср	Основы графических построений в 2-D системе AutoCAD /Ср/	2	18	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0
Лаб	Введение в инженерную графику. Лабораторная работа 2 "Построение 2-D чертежа детали" /Лаб/	2	10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Ср	Введение в инженерную графику /Ср/	2	20	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2	0
Лаб	Основы 3-D Моделирования. Лабораторная работа 3 "Тренировочные упражнения 3-D" Лабораторная работа 4 "Выполнение 3-D моделей" /Лаб/	2	8	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0
Ср	Основы 3-D Моделирования /Ср/	2	20	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0
Лаб	Автоматизированное выполнение чертежей в системе AutoCAD. Лабораторная работа 5 "Создание индивидуальной 3-D модели" /Лаб/	2	8	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Ср	Автоматизированное выполнение чертежей в системе AutoCAD /Ср/	2	12	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
ИКР	Автоматизированное выполнение чертежей в системе AutoCAD. Защита лабораторных работ /ИКР/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>"Основы графических построений в 2-D системе AutoCAD"</p> <p>Пользовательский интерфейс. Система координат AutoCAD. Панели инструментов. Настройка режимов рисования. Объектная привязка и отслеживание. Слои и их свойства. Метод задания координат. Инструменты Рисования. Инструменты редактирования. Нанесение размеров на чертеж. Размеры и их свойства. Редактирование размеров. Штриховка. Редактирование штриховки. Однострочный и многострочный текст.</p> <p>"Введение в инженерную графику"</p> <p>Правила оформления чертежей согласно ЕСКД, ГОСТ 2.301-2.304,2.307. Изображения на чертежах: виды, разрезы, сечения, выносные элементы ГОСТ 2.305.Виды соединений. Разъемные и неразъемные. Резьба. Резьбовые соединения.</p> <p>"Основы 3-D Моделирования"</p> <p>Инструменты 3-D моделирования. Инструменты редактирования тел. Ви-зуализация. Инструменты автоматизированного создания чертежей.</p> <p>"Автоматизированное выполнение чертежей в системе AutoCAD"</p> <p>Инструменты автоматизированного создания чертежей.</p>

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Выполнение лабораторных работ
Защита лабораторных работ

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

Типовые теоретические вопросы к защите лабораторных по дисциплине:

- 1.Графические примитивы и элементы для черчения.
- 2.Геометрические построения с использованием объектных привязок.
- 3.Выбор объектов.
- 4.Слои, создание нового слоя.
- 5.Основные команды 2d редактирования.
- 6.Текст, нанесение размеров в программе AutoCAD.
- 7.Понятия видов, разрезов, сечений
- 8.Работа с системами координат в трехмерных моделях.
- 9.Общие правила построения твердотельных моделей.
- 10.Формирование типовых объемных тел.
- 11.Стандартные 3D - примитивы.
- 12.Создание 3D-тел методом выдавливания.
- 13.Создание 3D-тел методом сдвига.
- 14.Создание 3D-тел методом вращения.
- 15.Команды редактирования твердотельных моделей.
- 16.Редактирование ребер, граней (скругление (сопряжение) граней, снятие фасок с граней).
- 17.Создание видов по 3D-модели.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

1. Оценка лабораторных работ

- Оформление работы и прилежание студента по ходу выполнения;
- Своевременность представления работы;
- Защита контрольной работы.

Оценка «зачет» - студент отвечает правильно на 85% и более поставленных вопросов.

2. Методика оценки дифференцированного зачета по дисциплине

Оценка « 5 (отлично)» – проставляется при наличии грамотно и в полном объеме выполненных и защищенных лабораторных и контрольных работ, все работы сданы у установленные сроки, студент отвечает правильно на 85% и более поставленных вопросов.

Оценка « 4 (хорошо)» – проставляется при наличии грамотно и в полном объеме выполненных и защищенных лабораторных и контрольных работ, все работы сданы у установленные сроки, студент отвечает правильно на 75%-84% поставленных вопросов

Оценка « 3 (удовлетворительно)» – проставляется при наличии грамотно и в полном объеме выполненных и защищенных лабораторных и контрольных работ, все работы сданы у установленные сроки, студент отвечает правильно не менее чем на 74% поставленных вопросов

В случаях, если ответы на задания допускают неясности и разночтения (помарки, исправления и т.п.), преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы, направленные на уточнение уровня знаний, умений и навыков студента в рамках освоения компетенций по данной дисциплине.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Чекмарев Альберт Анатолевич	Инженерная графика: учебник для студентов немашиностроит. спец. вузов	Москва: Высшая школа, 2010
Л1.2	Раков В. Л.	Приложение трехмерных моделей к задачам начертательной геометрии	Москва: Лань, 2014

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Бугорина И. В., Васильева В. Н.	Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2018
Л2.2	Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Бугорина И. В., Васильева В. Н.	Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2018

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Щербакова Ольга Валерьевна	Основы инженерного проектирования в AutoCAD: методические указания для самостоятельной работы	Новосибирск: СГУВТ, 2017

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	Горнушкина Тамара Васильевна, Мохначева Наталья Станиславовна	Начертательная геометрия и инженерная графика: методические указания для выполнения лабораторных работ	Новосибирск: СГУВТ, 2020

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Компьютерный класс - лаборатория инженерной компьютерной графики - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (переносной), ПК (переносной); ПК – 15 шт. (в т.ч преподавательский), подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - лаборатория инженерной компьютерной графики - учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (переносной), ПК (переносной); ПК – 15 шт. (в т.ч преподавательский), подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - лаборатория инженерной компьютерной графики - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (переносной), ПК (переносной); ПК – 15 шт. (в т.ч преподавательский), подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - лаборатория инженерной компьютерной графики - учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (переносной), ПК (переносной); ПК – 15 шт. (в т.ч преподавательский), подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - лаборатория инженерной компьютерной графики - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (переносной), ПК (переносной); ПК – 15 шт. (в т.ч преподавательский), подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - лаборатория инженерной компьютерной графики - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (переносной), ПК (переносной); ПК – 15 шт. (в т.ч преподавательский), подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета