

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 29.08.2025 15:16:25
 Уникальный программный ключ:
 cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.01

Инженерное проектирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественно-научных дисциплин		
Образовательная программа	13.04.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника" Направленность "Электроэнергетические комплексы и сети" год начала подготовки 2023		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах: зачеты с оценкой 1	
в том числе:			
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	126		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	ип		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	126	126	126	126
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

Инженерное проектирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

13.04.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"
Направленность "Электроэнергетические комплексы и сети"
год начала подготовки 2023

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	Обеспечение расширенного уровня знаний, умений и навыков, необходимых для формирования способности осуществлять моделирование объектов средствами САД-технологий с использованием возможностей программирования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Аварийные и особые режимы в электроэнергетических системах	
2.2.2	Методы расчета и оптимизации режимов электроэнергетических систем и комплексов	
2.2.3	Научно-исследовательская работа	
2.2.4	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
2.2.5	Проектирование электроэнергетических систем и сетей	
2.2.6	Промышленные информационные сети и системы	
2.2.7	Цифровые системы управления	
2.2.8	Системная автоматика и релейная защита	
2.2.9	Интеллектуальная собственность	
2.2.10	Электромагнитная совместимость на объектах электроэнергетики	
2.2.11	Преддипломная практика	

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

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.2: Контролирует реализацию проекта, осуществляет мониторинг проекта и оформление отчетной документации по проекту

ПК-2: Способен руководить процессами разработки и реализации проектов создания и реконструкции электроэнергетических объектов и комплексов, и в т.ч. автоматизированных систем управления в электроэнергетической области

ПК-2.2: Проектирует и проводит контроль технического проекта и рабочей документации при создании и реконструкции электроэнергетического объекта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- терминологию и концепции управления проектами.
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:
3.3.1	- опытом проектирования и проведения контроля технического проекта и рабочей документации при создании и реконструкции электроэнергетического объекта

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1.				
Лек	Основы работы САД системы /Лек/	1	2	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Лаб	"Инструменты оформления чертежей". /Лаб/	1	2	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Ср	Основы работы САД системы /Ср/	1	26	Л1.1Л2.1Л3.1	0

Лек	Параметризация /Лек/	1	2	Л1.1Л2.1Л3. 1	0
Лаб	"Создание параметрического чертежа" /Лаб/	1	2	Л1.1Л2.1Л3. 1	0
Ср	Параметризация /Ср/	1	32	Л1.1Л2.1Л3. 1	0
Лек	Основные функции работы с проектами /Лек/	1	2	Л1.1Л2.1Л3. 1	0
Лаб	"Создание таблиц, работа с внешними ссылками" /Лаб/	1	2	Л1.1Л2.1Л3. 1	0
Лаб	"Создание 3-D модели" /Лаб/	1	2		0
Ср	Основные функции CAD для работы с проектами /Ср/	1	34	Л1.1Л2.1Л3. 1	0
Лек	BIM модули проектирования /Лек/	1	2	Л1.1Л2.1Л3. 1	0
Ср	BIM модули проектирования /Ср/	1	34	Л1.1Л2.1Л3. 1	0
ИКР	Защита лабораторных работ /ИКР/	1	2	Л1.1Л2.1Л3. 1	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы работы CAD системы.

Начальные сведения о CAD системе. Модули системы и их применения. Способы трехмерного моделирования.

Параметризация.

Создание и редактирование сложных линий. Создание и редактирование блоков. Параметризация.

Основные функции работы с проектами.

Создание проекта. Работа с таблицами. Работа с внешними ссылками. Пакетная печать. Работа с библиотекой стандартных элементов. Создание собственных элементов библиотеки.

BIM модули проектирования

Понятия BIM проектирования. Особенности работы.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы

Зачет по дисциплине

6.2. Темы письменных работ

"Создание параметрического чертежа"

"Создание таблиц, работа с внешними ссылками"

"Создание и использование графической базы данных"

"BIM модули проектирования"

6.3. Контрольные вопросы и задания

Типовые теоретические вопросы к защите лабораторных работ по дисциплине

1. Создание и редактирование проекта.

2. Основные параметры проекта.

3. Шаблон. Основные понятия и характеристики.

4. Работа с таблицами.

5. Параметризация

6. Работа с блоками.

7. Работа с внешними ссылками и OLE объектами.

8. Работа с библиотекой стандартных элементов

9. Пакетная печать.

10. BIM модули проектирования

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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	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	Чекмарев Альберт Анатольевич	Инженерная графика: учебник для студентов немашиностроит. спец. вузов	Москва: Высшая школа, 2010

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

7.3 Перечень программного обеспечения

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
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 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