

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.05.2024 17:50:29  
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    | <b>Естественно-научных дисциплин</b>  |  |
| Образовательная программа | 13.04.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"<br>Направленность "Электроэнергетические комплексы и сети"<br>год начала подготовки 2023 |  |
| Квалификация              | <b>магистр</b>  |  |
| Форма обучения            | <b>заочная</b>  |  |
| Общая трудоемкость        | <b>4 ЗЕТ</b>  |  |
| Часов по учебному плану   | 144   | Виды контроля на курсах:<br>зачеты с оценкой 1 |
| в том числе:              |   |  |
| аудиторные занятия        | 16  |  |
| самостоятельная работа    | 126   |  |

#### Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс                   | 1   |     | Итого |     |
|------------------------|-----|-----|-------|-----|
|                        | уп  | ип  |       |     |
| 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   |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 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**

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>   |
| 3.1.1      | - терминологию и концепции управления проектами.  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>   |
| 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      | <b>Раздел 1.</b>                          |                |       |              |           |
| 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 | ВМ модули проектирования /Лек/                      | 1 | 2  | Л1.1Л2.1Л3.1 | 0 |
| Ср  | ВМ 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.

ВМ модули проектирования

Понятия ВМ 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"

"ВМ 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. ВМ 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 лекционного типа занятий   | 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 |