

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Физический факультет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум

Кафедра «Инженерная физика» факультета физического

Образовательная программа

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) программы

Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии

Уровень высшего образования

магистратура

Форма обучения

очная, очно-заочная

Статус дисциплины: факультативные дисциплины (ФТД.02)

Махачкала, 2021 год

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектный практикум»

1. Описание курса

В данном курсе основной акцент направлен на формирование общих понятий в сфере проектной деятельности и управления проектами в ходе практической деятельности по темам автоматизации процессов в энергетике.

2. Программа курса

Тема 1. Структура проектно-научно-исследовательских организаций по отраслям энергетики и их назначение. Особенности проектно-конструкторской деятельности современного инженера.

Функции главного инженера проекта, главных специалистов технического отдела, функций отделов (департаментов); рабочее место проектировщика АРМ, ЕСКД, Автокад, гранд-смета, оргтехника и др. Состав проекта: предпроектная документация, обоснования, техусловия, согласование, расчёты и т.д. Основные сооружения (объекты): электрические подстанции (ПС), линии электропередач (ЛЭП), жилые дома (ОЭП). Проект организации средств (ПОС). Проект производства работ (ППР). Охрана окружающей среды. Техническая безопасность и охрана труда. Сметная документация. Концепция CDIO. Особенности организации и функционирования конструкторских и технологических служб современных предприятий. Современные компьютерные технологии в науке и производстве, выбор соответствующего ПО при создании инновационной технологической продукции.

Тема 2. Определение объекта проектирования и его технических характеристик. Предпроектные работы. Проектирование и приемосдаточные работы по выполненному проекту.

От идеи к изделию. Анализ рынка. Методы определения потребностей заказчиков. Разработка плана реализации проекта по созданию технического изделия, с учетом определения полного жизненного цикла изделия и описанием целевых критериев. Составление технического задания (ТЗ) на изделие. Камеральная предпроектная подготовка материала, изучение объекта на месте. Подготовка основных схем, чертежей на согласование. Заключение договора на проектно-изыскательные работы (ПИР) и научно-исследовательские работы (НИР). Состав договора. Изыскательные работы. Выходные материалы изыскательских работ по геологии, метрологии, геодезии. основополагающие документы по разработке проектно-сметной документации (ПСД). Нормы технологического проектирования. Инструкции, ведомственные строительные нормы (ВСН) циркуляры и директивы ведущих в отрасли фирм, уполномоченных ЕЭС РФ, федеральной сетевой и генерирующей компаний ВНИЭ, ОР-ГРЭС и др. Строительные нормы и правила (СНиП) и другие материалы Госстрой РФ ведомственного Государственного надзора. По сметной документации периодика о ценообразовании. Оформление окончания работ. Передача на согласование проектных решений, прохождение экспертизы, передачи проектно-сметной документации ПСД заказчику, утверждение ПСД и закрытые договора.

Тема 3. Материалы согласования. Основные положения проекта объекта, сооружения. Разработка плана решения инженерной задачи.

Основные положения проекта объекта, сооружения. Генплан, планы трасс, объём земельных угодий, временные отчуждения на период строительства и постоянные под объект с учётом охранной зоны, ремонтных площадок и под подъездные дороги, объём вырубki просек, наведения бродов усиления мостов, согласование с природоохранными, экологически, санитарными и архитектурными службами Госнадзора. Основные этапы решения инженерной задачи. Разработка плана конструирования и изготовления. Оценка ресурсов, необходимых для создания изделия. Расчет себестоимости проектирования, изготовления изделия и внедрения в производство. Способы привлечения финансирования для реализации проекта, эффективность разработки и дальнейшего внедрения. Способы снижения себестоимости разработки.

Тема 4. Тома и разделы проекта сооружения (объекта), книги, узлы проекта.

Разработка разделов проекта сооружения (объекта): разработка электротехнической части основного сооружения, включая выбор оборудования заземления и молниезащиты; разработка раздела РЗА блокировки, измерения и учёта; разработка генплана основного и вахтового поселения; разработка строительной части основного объекта; разработка инженерных коммуникаций дорог, ремонтных площадок, водоснабжения, водоотведения, отопления, электроснабжения основного сооружения и вахтового поселения; разработка собственных нужд и оперативного напряжения; разработка средств диспетчерского и технологического управления и телемеханики.

Тема 5. Разработка стадии проекта собственных нужд и оперативного напряжения. Разработка средств диспетчерского и технологического управления и телемеханики.

Разработка средств диспетчерского и технологического управления и телемеханики. Разработка схем, оперативного напряжения, источники подключения, расчеты мощности, расчеты сечения проводников по категориям надежности электроснабжения. Разработка проектной документации по линиям электропередач, включая спец переход через водные преграды, инженерные сооружения, механический расчёт проводов и троса, фундаментов, изоляторов и сцепной арматуры.

Тема 6. Разработка проектной документации по линиям электропередач, включая спец. переход через инженерные сооружения, основного сооружения.

Механический расчёт проводов и троса, фундаментов, изоляторов и сцепной арматуры. Разработка чертежей вторичной коммутации (ВК) (фасадов, принципиальных схем, монтажных чертежей, рядов зажимов, план раскладки кабелей, кабельный журнал). Разработка заказной и заявочной спецификации, опросных листов, заданий заводам на оборудование и щитовые устройства, кабельной продукции, материалов и изделий.

Тема 7. Оформление окончания работ.

Передача на согласование проектных решений, прохождение экспертизы, передачи проектно-сметной документации ПСД заказчику, утверждение ПСД и закрытие договора. Оформление окончания работ. Передача на согласование проектных решений, прохождение экспертизы, передачи проектно-сметной документации ПСД заказчику, утверждение ПСД и закрытие договора.

3. Результаты обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- структуру научной и проектно-изыскательской фирмы;
- технологию проектного производства;
- состав проектной продукции;
- взаимосвязи организаций в предпроектной стадии;
- концепцию проектного подхода;
- жизненный цикл проекта;

уметь:

- пользоваться технико-экономическим анализом;
- использовать специализированные программы в проведении расчетов и при разработке чертежей в составе проектной сметной документации;
- пользоваться компьютерной графикой;
- формулировать технические задания;
- идентифицировать, планировать и распределять задачи между основными стадиями проекта: Инициация, Реализация, Сдача результатов проекта;

владеть:

- средствами автоматизации рабочего места при технологической подготовке производства;
- разработкой индивидуальных электрических и монтажных чертежей высоковольтной части подстанций и сетей, а также вторичных соединений;
- решениями проблем по технологии проектного производства от подготовки техзадания до сдачи проектной продукции.
- навыками выполнения расчетной части проекта с использованием компьютерной оргтехники и программами АРМ и САПР;
- методиками и инструментами для осуществления основных стадий проекта: Инициация, Реализация, Сдача результатов проекта.

4. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 академических часов).

5. Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).